

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CARTAGENA
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIERIA NAVAL Y OCEANICA

PROYECTO FIN DE CARRERA

**RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS
INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
Y DE SUS ESTACIONES DE MANTENIMIENTO**

AUTOR: ELSA SCHLEISSNER GARCIA
TUTOR: FEDERICO CERON DE LARA

PROCESOS DE INGENIERIA MATERIALES Y FABRICACION

CARTAGENA, SEPTIEMBRE 2014.



INDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO_____	2-3
2. CARACTERIZACION DE LAS BALSAS SALVAVIDAS_____	4
2.1.FUNCION Y FINALIDAD_____	4-6
2.2.TIPOLOGIA Y MODELOS_____	6-19
2.3.PROCESO DE HOMOLOGACIÓN.REVISIONES PERIODICAS_____	20-21
2.4. INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS_____	22-25
2.4.a ESTACIONES DE REVISIONES DE BALSAS_____	25-27
2.4.b COMPETENCIAS_____	28-31
2.4.c REQUISITOS Y EXIGENCIAS_____	32-35
2.4.d TIPOS DE RECONOCIMIENTOS_____	35-37
3 ZAFAS HIDROSTATICAS.FUNCIONAMIENTO.FUNCION_____	38-41
3.1.MODELOS_____	42-45
a. Duarry_____	42
b.Thanner HRU _____	42
C. Hammar _____	43-45
4 DEFECTOLOGIA. GUIA IDENTIFICATIVA.CASOS._____	46-83
5 PREVENCION DE RIESGOS Y EQUIPOS DE SEGURIDAD_____	84-88
6 ANEXOS_____	89-108
7 REFERENCIAS NORMATIVAS.EXPECIFICACIONES_____	109-110
8 DEFINICIONES_____	111-115
3 BIBLIOGRAFIA_____	116



1. OBJETO DEL PROYECTO

Este proyecto pretende cubrir tres objetivos. Por un lado establecer la metodología a seguir por los inspectores encargados de realizar el reconocimiento e inspecciones de las balsas salvavidas instaladas en buques y embarcaciones así como la de sus estaciones de mantenimiento y revisiones periódicas. Y, finalmente, realizar una guía para detectar las irregularidades en la instalación de estos elementos de seguridad en los buques.



Las balsas salvavidas instaladas en los buques es el último medio de supervivencia de que dispone la tripulación, de ahí su importancia y trascendencia.

La experiencia viene a mostrar que de cada diez revisiones de este dispositivo instaladas en buques y embarcaciones, al menos 7, tienen un elemento que en muchos casos no hacen cumplir la función a la que fue diseñada.





CONTENIDO

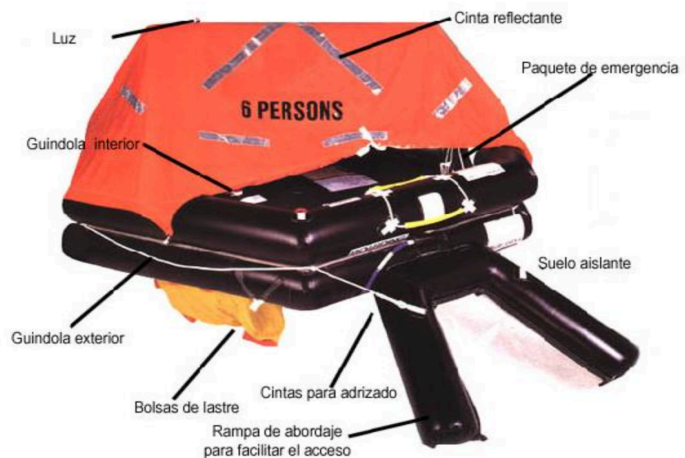
Comprende esta guía las inspecciones iniciales, periódicas, extraordinarias y aleatorias realizadas por los inspectores y subinspectores de la Dirección General de la Marina Mercante de las Estaciones de Balsas Salvavidas ubicadas dentro del ámbito territorial de las Capitanías Marítimas sea cual sea la marca y modelo de las balsas a las que dichas estaciones están autorizadas según procedimiento e instrucciones por los fabricantes para realizar los mantenimientos preceptivos.



2. CARACTERIZACION DE LAS BALSAS SALVAVIDAS

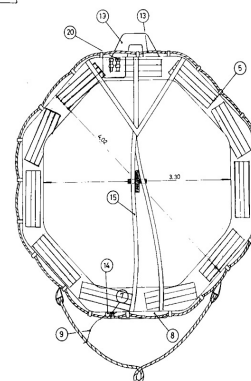
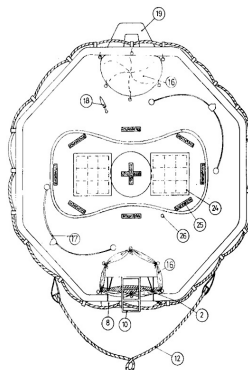
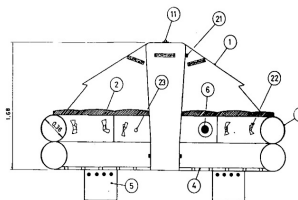
Una balsa de salvamento es un sistema de seguridad que toda embarcación (dependiendo de su zona de navegación) ha de llevar a bordo.

La balsa va plegada dentro de un container de fibra de vidrio compuesto de dos partes: superior e inferior. En la parte inferior va plegada la balsa y la superior es la tapa que cierra el container. Para mantener las dos partes unidas y que no se abran, se usan unos flejes como los de embalaje.



Detalles técnicos de las balsas **DUARRY** tipo B-100: 16, 21 y 25 plazas Technical details of the **DUARRY** liferafts type B-100 for 16, 21 and 25 men

- | | |
|---|--|
| 1 Toldo
Canopy | 21 Tapón escape
Deflation plug |
| 2 Doble toldo
Double canopy | 22 Asideros
Handles |
| 3 Flotadores
Buoyancy chambers | 23 Válvula de sobrepresión
Overpressure valve |
| 4 Piso isotérmico
Insulated floor | 24 Reflector de radar
Radar reflector |
| 5 Bolsa estabilizadora
Stabilising pocket | 25 Reflectante
Reflecting strap |
| 6 Fuelle recurso
Spare bellows | 26 Salida de antena
Antenna support |
| 7 T de comunicación
Communication T | |
| 8 Botella
CO ₂ cylinder | |
| 9 Driba disparo
Operating line | |
| 10 Escalera
Boarding Ladder | |
| 11 Luz posición
External light | |
| 12 Boza remolque
Towing halyard | |
| 13 Guirnalda
Lifeline | |
| 14 Disparo automático
Head of the CO ₂ cylinder | |
| 15 Cinchas reversión balsa
Righting straps | |
| 16 Entrada
Entrance | |
| 17 Recoge aguas
Collector of rain water | |
| 18 Cuchillo flotante
Buoyant knife | |
| 19 Peldaño
Boarding inflatable step | |
| 20 Pilas de sodio
Sodium cells | |



EL CUADRO GENERAL DE PESOS Y MEDIDAS DE LAS BALSAS SALVAVIDAS SE ADJUNTA EN EL ANEXO, PAG. 95



2.1. FUNCION Y FINALIDAD

La balsa salvavidas es uno de los elementos de salvamento obligatorio y regulado por ley. Las balsas están diseñadas para distinta cantidad de tripulantes, las hay para 4 / 6 / 8 / 16 / 20 o más personas. Tiene que servir para que el 100% de los tripulantes de una embarcación, puedan estar a bordo, en forma cómoda en caso de naufragio. No sirve tener una balsa para 8 personas con dos tripulantes a bordo ya que la falta de peso y estabilidad podrá hacer que la balsa de vuelta campana al estar a merced de las olas. Desgraciadamente esto ha pasado en muchos naufragios, donde en balsas con capacidad para 20 personas había solo 2 o 3, encontrándolas luego dadas vuelta en el mar.

Todas las embarcaciones que navegan dentro de las Zonas de Navegación 1, 2 y 3, deben llevar una o varias balsas salvavidas, dependiendo del total de personas permitidas a bordo. En una embarcación deportiva es difícil establecer el número exacto de tripulantes ya que eso varía por diversas razones.

Respecto de los chalecos salvavidas la reglamentación dice “uno por tripulante” y por los costos y facilidad de estivarlos no hay inconveniente en llevar siempre algunos de más. Pero en el caso de las balsas es distinto el espacio, peso y precio de una balsa para 4, 6 u 8 personas. De todas formas siempre es preferible que sobre espacio y no es válida la teoría de tener tripulantes colgados ya que una persona sumergida en el agua solo aguantará un período determinado de tiempo, y no muy largo, hasta empezar a ser afectada por la hipotermia, uno de los principales enemigos de los naufragos.

Las balsas salvavidas, por seguridad, deben ser revisadas por una estación de Servicio autorizada por la Administración. Las características de la/s balsa/s (marca, modelo, número de serie, número de personas) deberán indicarse en el Certificado de Navegabilidad.





2.2 TIPOLOGIA.MODELOS.

1. SOLAS, homologada por la Dirección General de la Marina Mercante.
2. SOLAS, homologada por un organismo notificado con la marca de rueda de timón, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques.
3. NO SOLAS, por no cumplir alguno de los requisitos SOLAS, siempre que sean homologadas por la Dirección General de la Marina Mercante, por considerarlas equivalentes y aptas para la navegación en las Zonas 1, 2 y 3.
4. ISO 9650 u otra normativa existente, siempre que sean homologadas por la Dirección General de la Marina Mercante, por considerarlas aptas para la navegación en las Zonas 2 y 3. Las balsas asignadas a una embarcación ya matriculada con anterioridad a la entrada en vigor de esta Orden y que así conste en su Certificado de Navegabilidad, podrán permanecer a bordo de dicha embarcación, aunque no cumplan con alguno de los requisitos anteriores, siempre y cuando estén en buen estado y hayan pasado las revisiones preceptivas. El paquete de emergencia será el correspondiente a su Zona de navegación, según se establece en el apartado siguiente. En cualquier caso, dichas balsas no se podrán instalar a bordo de otra embarcación.

Las balsas SOLAS o equivalentes, en navegaciones en Zona 1, llevarán un paquete de supervivencia tipo A de SOLAS. Las balsas en navegaciones en Zonas 2 y 3, llevarán un paquete de supervivencia tipo B de SOLAS.

ZONA DE NAVEGACIÓN

(El Real Decreto 1434/1999, de 10 de septiembre)

- 1) OCEANICA:
 - i) Zona 1. Zona de navegación ilimitada.
- 2) ALTA MAR:
 - i) Zona 2. Navegación en la zona comprendida entre la costa y la línea paralela a la misma trazada a 60 millas.



- ii) Zona 3.- Navegación en la zona comprendida entre la costa y la línea paralela a la misma trazada a 25 millas.

3) AGUAS COSTERAS:

- i) Zona 4. Navegación en la zona comprendida entre la costa y la línea paralela a la misma trazada a 12 millas.
- ii) Zona 5. Navegación en la cual la embarcación no se aleje más de 5 millas de un abrigo o playa accesible.
- iii) Zona 6. Navegación en la cual la embarcación no se aleje más de 2 millas de un abrigo o playa accesible.

4) AGUAS PROTEGIDAS

- i) Zona 7. Navegación en aguas costeras protegidas, puertos, radas, rías, bahías abrigadas y aguas protegidas en general.

Hay distintos modelos según el tipo de navegación para la cual está destinada la embarcación que la lleve. Podemos dividir tres grandes grupos, por un lado las balsas salvavidas costeras, las diseñadas para navegación deportiva de altura y por el último las offshore u oceánicas.

Costeras: (zona 3)

Hay una amplia variedad dentro de este grupo que se diferencian en el equipamiento y capacidad. Generalmente disponen de una sola cámara inflable y no tiene una cubierta a modo de carpa que se infla en forma automática.

Son balsas, que por estimarse que se realiza una navegación cercana a la costa, no están preparadas para permanecer en ellas mucho tiempo. Están diseñadas para emergencias en aguas costeras, dentro de un límite de 20 millas marítimas o en rutas marítimas. Algunas costeras tiene una cubierta y disponen de ciertos elementos de seguridad que permiten estadías más largas. Son ligeras, y más económicas.



El equipamiento de una balsa costera generalmente está constituido por:

1. Una capota naranja de cobertura total sobre la que se fijan las bandas reflectantes.
2. Un flotador de dos compartimentos de seguridad independientes superpuestos.
3. Una escalera de acceso, una guirnalda interior y una exterior y cuatro bolsas de agua estabilizadoras.
4. El equipo reglamentario está compuesto por una ancla flotante y el material de señalización (cohetes y bengalas), remos desmontables, achicados etc. contenidos en un saco.



Balsas para Navegación Deportiva de Altura

Estas balsas Pensadas para la navegación deportiva de altura, también van destinadas a aquellos que practican la pesca en mar, el offshore o simplemente la navegación costera; están construidas conforme a la mayor parte de las reglamentaciones internacionales tales como RORC y US YRU. Estas balsas tienen generalmente una capacidad para 4, 6, 8 o 10 personas.

El equipamiento de una balsa costera generalmente está constituido por:

1. Dos flotadores superpuestos independientes .
2. Un arco inflable.
3. Una capota equipada con bandas reflectantes, un colector de agua de lluvia y unas bolsas de agua estabilizadoras.
4. Un fondo en composite espumado y aluminizado que retiene el calor corporal, aísla del frío y ofrece una protección eficaz contra la hipotermia.



- Guardado en sus bolsas el equipo comprende material de señalización, comprimidos contra el mareo, ancla flotante...etc

Balsas Offshore

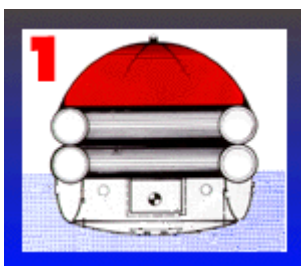
Estas balsas están diseñadas para resistir condiciones duras de tiempo en mar abierto, es por ello que además de tener más de un tubo estanco, pueden ser hasta tres, están pensadas para tener mucha estabilidad y ello se logra mediante un sistema de lastrado consistente en bolsas que se llenan de agua y tienden a que la balsa no se de vuelta.

Se ajustan a las normativas más exigentes redactadas por las autoridades marítimas. Estas normativas exigen una lista de equipo muy extensa, así como unos altos niveles de Standards de fabricación.

Vemos como la ola no afecta esta balsa por disponer de un apropiado sistema de lastre.



Este es un modelo de balsa en el que el sistema de lastrado se va llenando de agua y genera un brazo de palanca que dificulta mucho que se vuelque (es la balsa que mostramos en la foto anterior)





Aquí vemos como una vez la balsa en el agua, el compartimiento que tiene en la parte inferior se va llenando de agua y eso permite mantenerla adrizada en caso de que una ola rompiente la alcance.

El equipo que lleva una balsa Offshore es bastante más completo que el de la costera ya que por el tipo de zona para la cual está preparada, los náufragos pueden pasar días hasta ser rescatados.

El equipamiento de una balsa Offshore generalmente está constituido por:

1. Un arco inflable y una capota color naranja equipada con bandas reflectantes de alta densidad que facilitan la localización nocturna, una señalización eléctrica alimentada por una pila activa al agua de mar, un sistema de recuperación del agua de la lluvia y de una apertura de vigilancia.
2. 2 flotadores superpuestos independientes que configuran las bolsas de agua estabilizadoras, una escalera de acceso y una sangla de recuperación.
3. Un fondo en composite espumado y aluminizado que retiene el calor corporal, aísla del frío y ofrece una protección eficaz contra la hipotermia.
4. Un equipo completo (alimento, raciones de agua dulce, material de señalización, etc.) totalmente guardado en bolsas



Modelo de balsa oceánica con los elementos de seguridad que lleva abordo.



El equipo en general está compuesto por los siguientes elementos según el tipo de balsa que se trate:

MATERIAL DE SALVAMENTO SEGÚN ZONA DE NAVEGACIÓN					
MATERIAL	ZONA 1 Ilimitada	ZONA 2 Hasta 60 millas costa	ZONA 3 Hasta 25 millas costa	ZONA 4 Hasta 12 millas costa	ZONA 5,6,7 Hasta 12 millas costa
Balsa salvavidas(*)	SOLAS (Con equipo SOLAS A)	ISO 9650 (Con equipo SOLAS B)	ISO 9650 (Con equipo SOLAS B)	No	No
Radiobaliza 406 Mhz	Sí	Sí	No	No	No
VHF	Sí	Sí	Sí	No	No
Radio Onda Hectométrica	Sí	Sí excepto naveg. zona mediterránea y Estrecho Gibraltar	No	No	No
Chalecos Salvavidas(**)	SOLAS ó CE275N para el 110%	SOLAS ó CE150N para el 100%	SOLAS ó CE150N para el 100%	SOLAS ó CE 150N para el 100%	SOLAS ó CE 100N para el 100%
Aros salvavidas	2 1 Con luz y rabiza	1 Con luz y rabiza	1 Con luz y rabiza	1 Con luz y rabiza	1
Bengalas de mano	6	6	6	6	3
Cohetes paracaídas con luz roja	6	6	6	6	No
Señales fumígenas	2	2	1	1	No
Botiquines	Sí Tipo C	Sí Tipo C	Sí Tipo balsa	Sí Tipo balsa	Sí (Sólo Zona 5) Botiquín nº 4
Reflector de radar	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Bocina de niebla	Sí (Con recambio)	Sí (Con recambio)	Sí (Con recambio)	Sí (Con recambio)	Sí (Con recambio)
Código de señales	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Baldes contraincendios	2	2	1	1	No
Linterna estanca	2	2	1	1	No
Espejo de señales	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pabellón Nacional	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Regla de 40 cm.	Sí	Sí	No	No	No
Compás de puntas	Sí	Sí	No	No	No
Transportador	Sí	Sí	No	No	No
Luces de navegación	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Compás de gobierno	Sí (Con tablilla desvíos)	Sí (Con tablilla desvíos)	Sí	Sí	No
Compás de marcaciones	Sí	Sí	No	No	No
Cronómetro	Sí	No	No	No	No
Sextante	Sí (Con tablas naveg.)	No	No	No	No
Corredera	Sí	Sí	No	No	No
Prismáticos	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Campana o similar	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Código de Banderas	Sí (C y N)	Sí (C y N)	No	No	No
Medios de achique	2 bombas	2 bombas	2 bombas	1 bomba y 1 balde	1bomba y 1 balde
Cartas y Libros Náuticos de la zona de navegación	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Luces de Diario de navegación	Sí	No	No	No	No

Composición de los equipos solas A y B



RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
INGENIERIA TECNICA NAVAL. ESP. ESTRUCTURAS MARINAS.



Equipo reglamentario	Offshore	Regata	Costera
Equipo móvil			
Salvavidas flotante + cabo de 30 m	1	1	-
Cuchillo flotante (fijado a lo largo del flotador, en la entrada de la capota)	1	1	1xw
Ancla flotante + orinque	1	1	1
Remos	2	2	2
Esponjas	2	2	1
Achicador	1	1	1
Kit de reparaciones	1	1	1
Inflador	1	1	1
Instrucciones de utilización	1	1	-
Instrucciones de supervivencia	-	1	-
Manual de supervivencia en el mar	1	-	-
Kit de pesca	1	-	-
Mantas isotérmicas	1 para 2 pers.	-	-
Bolsas impermeables	2	-	-
Cabos de 1,50 m	4	-	-
Material de señalización			
Bengalas de mano	6	3	6
Cohetes paracaídas	2	-	2
Bastones luminosos	4	-	-
Linterna estanca	1	1	-
Juego de pilas + lámparas de recambio	1	-	-
Linterna	-	-	1
Espejo de señalización	1	-	1
Silbato	1	-	1
Tabla de señales de salvamento	1	-	-
Material farmacéutico			
Botiquín de primeros auxilios	1	-	-
Tubo de seis comprimidos contra el mareo	1/pers	1/pers	-
Alimentos de supervivencia*			
Ración alimentarias (2 250 cal)	500 g/pers	-	-
Agua en bolsas estancas	1,51 l/pers	-	-
Vaso graduado	*1	-	-



MODELOS.

A continuación distintos modelos que se encuentran en el mercado nacional; AUTOFLUG, BEAUFORT, DUARRY, LIFE GUARD, RFD, ARIMAR, VIKING, entre ellas veremos un ejemplo de balsas salvavidas que ofrecen; BOMBARD, ZODIAC, AVON, EUROVINIL, PLASTIMO, ATLANTIC SEA.

BOMBARD:

Pionero ayer, después que Alain Bombard atravesara el Atlántico para demostrar que naufragar en el mar no tenía porqué terminar en una fatalidad, BOMBARD es hoy en día uno de los primeros constructores de balsas salvavidas del mundo. Entre sus clientes, BOMBARD cuenta con los más grandes astilleros que equipan de balsas de salvamento SOLAS barcos de pasaje, navíos mercantes y ferries. Estas referencias profesionales son pocos los competidores que pueden ofrecerlas.

MODELOS	EQUIPAMIENTO					
	Distancia a la costa o abrigo	Nº personas	Tienda con arco hinchable	Fondo aislante	Material de señalización	Alimentos de supervivencia
<u>Class V -5106</u>	< 20 milles	6	-	-	**	-
<u>Class II Compact</u> <u>2106C-2108C-2110C</u>	< 60 milles	6,8,10	Si	Si	***	-
<u>Class II - 2106-2108-2110</u>	> 60 milles	6,8,10	Si	Si	***	Si

TECNOLOGÍA Y FABRICACIÓN

Las balsas salvavidas BOMBARD son fabricadas por unidades de producción que utilizan métodos de fabricación sofisticados, como el termobandaje, la técnica robotizada de soldadura de los materiales en caliente, lo que garantiza un ensamblaje duradero, más estanco y más sólido que el encolado a mano. Acondicionadas en bolsas estancas, están de este modo perfectamente protegidas contra la corrosión salina y equipadas con un suelo en espuma composite de aluminio, más ligero, más confortable y más aislante que el tradicional colchón de aire. Equipamientos de seguridad en los que la fiabilidad no puede



tener ningún fallo, las balsas salvavidas BOMBARD, se construyen en una unidad de producción que ha recibido la certificación ISO 9001 y están bajo la vigilancia constante de un Servicio de Control de Calidad. Han recibido el más alto nivel de certificación, el RAQ 1 otorgado por los Servicios de Vigilancia Industrial del Armamento Francés (S.I.A.R.).

Seguros de su experiencia y de la calidad de su fabricación, garantizan durante 12 años las balsas salvavidas que fabrican, a condición que sean objeto de revisiones hechas en un estación de servicio homologada. Estas revisiones son anuales, salvo, por derogación, para las balsas salvavidas en contenedor, en cuyo caso la primera revisión no es obligatoria hasta dentro de 3 años mínimo desde la fecha de fabricación. Estas revisiones son indispensables para controlar el buen estado de la balsa salvavidas y del equipamiento que lleve.

ZODIAC

Homologadas por la DGMM según **ISO 9650** para embarcaciones de recreo de menos de 24 mts de eslora en categoría B (hasta 60 millas de la costa).:

1. Con dos flotadores independientes.
2. Disponible en 4, 6, 8 y 10 plazas tanto en bolsa como en container.
3. Lleva Equipo de emergencia tipo SOLAS B.





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PERSONAS	REFERENCIA	DIMENS. (CMS)	PESO (KG)
4 Bolsa	02.04.02.03	70x47x29	36,5
4 Container	02.04.02.04	76x49x29	37,5
6 Bolsa	02.04.02.05	78x48x29	42
6 Container	02.04.01.17	80x53x34	43,5
8 Bolsa	02.04.02.02	78x48x29	46,5
8 Container	02.04.02.01	80x53x34	47,5
6 Container	02.02.10.5	80x53x31	52,5
10 Container	02.02.10.6	90x52x33	53,5

AVON:

Construidas por la firma británica AVON con más de 25 años de experiencia en la construcción de balsas salvavidas. Fabricadas con un tejido especial de Nylon y Neopreno, que les hace resistentes a las más extremadas temperaturas. Homologadas en España para navegación categoría A (ilimitada) para 6 y 8 personas en embarcaciones de recreo. Construidas con dos flotadores, capota hinchable automáticamente, con entrada anterior y mirilla posterior para observación. Dispone de colector para agua de lluvia.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PERSONAS	REFERENCIA	DIMENS. (CMS)	PESO (KG)
6 Bolsa	02.01.01.01	74x40x30	39
6 Container	02.01.01.00	79x61x29	46
8 Container	02.01.01.04	79x61x34	55



EUROVINIL:

Las balsas salvavidas EV fabricadas de acuerdo con la normativa ISO 9650, cumplen con los requisitos para navegación en zona 2 y 3 para embarcaciones de recreo en España de menos de 24 metros de eslora. Dispone de dos flotadores y un arco con capota hinchable e independientes, guirnalda interior y exterior, suelo hinchable, una abertura posterior para poder observar, luz interior y exterior, cuatro grandes lastres, una línea de vida con aro y 35 metros de cabo flotante, una ancla de capa de acuerdo con las enmiendas de 1983 al Solas 74-78 de 400 mm de diámetro y 30 metros de cabo, un cuchillo en el exterior para cortar la línea de disparo y cintas reflectantes SOLAS. Estas balsas salvavidas están avaladas con la experiencia y los años de fabricación de balsas para barcos profesionales..



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PERSONAS	REFERENCIA	DIMENS. (CMS)	PESO (KG)
4 Bolsa	02.06.01.00	70x50x26	44
4 Container	02.06.01.10	71x49x29	47
6 Bolsa	02.06.01.20	70x50x26	50
6 Container	02.06.01.30	71x49x29	53
8 Bolsa	02.06.01.40	72x52x31	59
8 Container	02.06.01.50	74x56x29	62

EQUIPO DE SUPERVIVENCIA "SOLAS B"

1 Reflector de radar Solas 1 Ancla de capa Solas 1 Botiquín 1 Cuchillo de respeto 1 Linterna con 4 baterías 2 Remos 2 Cohetes paracaídas 3 Bengalas de mano 1 Señal fumígena flotante 1 Achicador	1 Espejo de señales 1 Kit de reparación 1 Fuelle de aire 2 Ayudas térmicas solas 1 Instrucciones 6 Tabletas mareo x persona 1 Tabla de señales 2 Bolsas para el mareo x persona 1 Silbato 2 Esponjas
--	---





PLASTIMO

Las balsas salvavidas Ibiza, homologadas en España de acuerdo con la normativa ISO 9650, han sido desarrolladas para cubrir las exigencias de la reglamentación vigente en zona 2 y 3 de navegación de recreo. Garantía de 12 años.
Mantenimiento: Revisión anual.

En el interior de la balsa se encuentra el equipo de supervivencia "SOLAS B"



Equipo de supervivencia "SOLAS B"	
1 Reflector de radar Solas	1 Espejo de señales
1 Ancla de capa Solas	1 Kit de reparación
1 Botiquín	1 Fuelle de aire
1 Cuchillo de respeto	2 Ayudas térmicas solas
1 Linterna con 4 baterías	1 Instrucciones
2 Remos	6 Tabletas mareo x persona
2 Cohetes paracaídas	1 Tabla de señales
3 Bengalas de mano	2 Bolsas para el mareo x persona
1 Señal fumígena flotante	1 Silbato
1 Achicador	2 Esponjas



BFA ATLANTIC SEA

Se caracterizan por ser muy ligeras y robustas. El cilindro de hinchado contiene aire comprimido que no es nocivo tanto para las personas como para el entorno ambiental. Combina ligereza con robustez, dando como resultado un empaquetamiento muy compacto.

- Dispone de dos flotadores independientes, guirnalda exteriores, capota hinchable automáticamente, suelo hinchable, una mirilla posterior para poder observar por todos los costados, grandes lastres y línea de vida con 30 mts de cabo flotante.
- Luz interior y exterior. - Dispone de fuertes cinchas en la parte inferior de la balsa para poderla voltear en caso de vuelco.
- Cumple la normativa ISO 9650. La balsa de 6 personas está homologada en España por la DGMM para navegación en categoría B (60 millas).
- Capacidad para 4, 6 y 8 personas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PERSONAS	REFERENCIA	DIMENS. (CMS)	PESO (KG)
4 Bolsa	02.02.01.01	69x32x32	22
4 Container	02.02.01.02	67x47x21	25
6 Bolsa	02.02.01.03	75x35x35	29
6 Container	02.02.01.04	75x52x21	31,6
8 Bolsa	02.02.01.05	75x35x35	31,4
8 Container	02.02.01.06	75x52x24	



2.3 PROCESO DE HOMOLOGACIÓN. REVISIONES PERIODICAS.

La homologación de equipos marinos consiste en una declaración de que un determinado equipo ha superado una serie de comprobaciones, pruebas y ensayos establecidos por la normativa nacional o internacional aplicable con objeto de verificar el cumplimiento de las especificaciones y normas de funcionamiento prescritas.

REVISIONES PERIODICAS

1. FINAL DEL PRIMER AÑO: Prueba de presión de trabajo (PT) inflando la balsa con aire comprimido seco, después de sacarla de su envoltura o funda y haberle quitado las correas de sujeción se las hubiere, a la presión de trabajo como mínimo o a la presión exigida en el manual de servicio del fabricante, si esta es superior . Resolución A.761(18) (Apartado 5.5)
2. FINAL DEL SEGUNDO AÑO: Prueba PT.
3. FINAL DEL TERCER AÑO: Prueba PT.
4. FINAL DEL CUARTO AÑO: Prueba PT.
5. FINAL DEL QUINTO AÑO: Prueba de inflado de gas (IG), y durante esta prueba se prestará especial atención a la eficacia de las válvulas de seguridad. Antes de activar el sistema de inflado con gas, se deberá sacar la balsa de su envoltura. Una vez iniciada la prueba de inflado con gas, se deberá dejar que transcurra tiempo suficiente para que la presión en las cámaras de flotabilidad se estabilice y se evaporen las partículas sólidas de CO₂.
Después de este periodo, dichas cámaras se deberán someter a una prueba de retención de presión durante una hora por lo menos, en la que la pérdida de presión no excederá de un 5% de la presión de trabajo. Resolución A.761(18) (Apartado 5.3)
6. FINAL DEL SEXTO AÑO: Prueba PT.
7. FINAL DEL SÉPTIMO AÑO: Prueba PT.
8. FINAL DEL OCTAVO AÑO: Prueba PT.
9. FINAL DEL NOVENO AÑO: Prueba PT.
10. FINAL DEL DECIMO AÑO: prueba IG+PT Toda balsa se deberá someter a la prueba de presión adicional necesaria (PAN) a intervalos de un año a partir del décimo año de utilización de la balsa salvavidas, a menos que como el resultado de una inspección ocular



se estime necesario hacerlo durante un servicio de mantenimiento anterior. Tras dejar que transcurra tiempo suficiente para que la tensión del material de la balsa vuelva a ser la correspondiente a la presión de trabajo, la balsa se deberá someter a una prueba de retención de presión durante un ahora por lo menos, en la que la pérdida de presión no excederá de un 5% de la presión de trabajo. Resolución A.761(18) (Apartado 5.4)

11. FINAL DEL 11° AL 14° AÑO : Prueba PAN+CP
12. FINAL DEL 15° AÑO: Prueba IG+PAN+CP
13. FINAL DEL 16° AL 19° AÑO: Prueba PAN +CP
14. FINAL DEL 20° AÑO: Prueba IG+PAN+CP
15. FINAL DEL 21° AL 24°: Prueba PAN+CP
16. FINAL DEL 25° EN ADELANTE: Prueba IG+PAN+CP



2.4 INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS.

Según el Real Decreto 1434/1999, de 10 de septiembre, por el que se establecen los reconocimientos e inspecciones de las embarcaciones de recreo para garantizar la seguridad de la vida humana en la mar, se deberán revisar las balsas salvavidas anualmente.

Según el Real Decreto 1434/199 antes comentado, el procedimiento general para la revisión de balsas sería el siguiente:

1. Hinchar la balsa con el compresor de aire hasta que se disparen las válvulas de seguridad, esto querrá decir que la balsa ha alcanzado su presión correcta.
2. Se mide con un manómetro que la presión sea la indicada por el fabricante y que dicha presión no disminuya durante el tiempo establecido, un número de bares concreto (siempre nos lo dirá el fabricante).
3. Comprobar las texturas y el suelo de la balsa someténdolas a esfuerzos y observando que no sufren desperfectos.
4. Comprobar el estado de la botella, es decir, pesarla y comprobar que el peso de gas sea el correcto. Cada 5 años o si este peso disminuye por encima de 250 gramos, habrá que someter la botella a una prueba hidráulica y volver a recargarla. • Sustituir el material caducado: botiquín, medicación, pirotecnia, etc...
5. Comprobación de la HRU metiéndola en un tanque a presión de aire y observando que se dispara a la presión indicada por el fabricante.
6. Cada seis años desde la fabricación, durante 30 minutos, la balsa será sometida a una prueba de sobrepresión del 25% de la presión de servicio indicada por el fabricante, seguida de una prueba de mantenimiento de seis horas a la presión de servicio, al término de la cual, la caída de presión no debe ser superior al 30%. En cualquier caso, si durante una revisión anual se observa un especial deterioro de la balsa, se procederá, una vez informado al propietario, a realizar la prueba de sobre presión indicada.
7. Finalmente, se pliega la balsa dentro de su container siguiendo instrucciones del fabricante, se coloca la parte superior para taparla y se fleja.



PROCESOS AUXILIARES

Los procesos auxiliares que realizará la empresa respecto a la revisión de balsas son los siguientes:

1. Reparación y pintado de containers.
2. Reparación de pinchazos o desperfectos en las balsas.
3. Pintado de botellas con aspecto visual defectuoso.

PROCESOS ADMINISTRATIVOS

Estos procesos son los siguientes:

1. Emisión del certificado de reinspección de la balsa.
2. Tramitación y comunicación de la reinspección a la *DGMM*.
3. Registro de nuevas balsas.
4. Baja de balsas que no pasan la revisión.
5. Tramitación de aduanas para balsas de barcos extranjeros.
6. Coordinación de servicios para barcos mercantes.
7. Coordinación y logística de servicios en otros puertos.

CORRECTA ESTIBA DE LAS Balsa SALVAVIDAS

Las embarcaciones de supervivencia irán estibadas de un modo que la autoridad competente juzgue satisfactorio. Irán colocadas lo más cerca posible de los espacios de alojamiento y servicio, estibadas en emplazamientos desde los cuales puedan ponerse a flote sin riesgos, teniendo especial cuidado en dejar un espacio libre detrás de las hélices. Si van colocados a

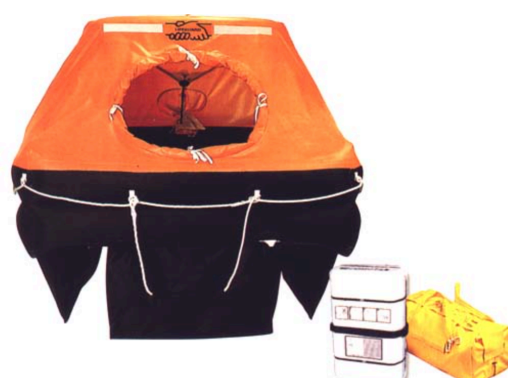


proa se estibarán a popa del mamparo de colisión en un emplazamiento protegido, y a este respecto la autoridad competente tomará especialmente en consideración la resistencia del pescante

La elección de un sistema u otro variará respecto de distintos factores como, el peso, tipo de navegación, el espacio disponible o donde se piensa estibarla.

Si nuestro barco dispone de espacio en cubierta para que esté permanentemente allí, será mejor la opción del container ya que estará mucho mejor protegida de los rayos solares, la humedad y posibles golpes.

Si no disponemos de lugar permanente en cubierta, y pensamos estibarla dentro de la embarcación, lo mejor es la bolsa.



El container es usado generalmente en embarcaciones comerciales.

Hay que tener en cuenta también que el container implica un peso extra que puede rondar entre los 5 y 10 kilos más respecto de la bolsa, cosa muy valorada en los barcos de regata.

Tabla comparativa de capacidades y pesos según sea container o bolsa de los modelos de balsas Zodiac Offshore:

Modelo	Nº personas autorizadas	Número de compartimentos	Dimensiones	Dimensiones saco (m)	Peso saco	Dim. contenor (m)	Peso cont.
MP6 MP6C	6	3	2.03 x 2.03	0.78 x 0.48 x 0.29 0.70 x 0.47 x 0.29	49 kg 35 kg	0.80 x 0.53 x 0.315 0.76 x 0.49 x 0.29	50 kg 37 kg
MP8 MP8C	8	3	2.80 x 2.42	0.80 x 0.49 x 0.31 0.78 x 0.48 x 0.29	60 kg 42 kg	0.90 x 0.52 x 0.33 0.80 x 0.53 x 0.315	62 kg 44 kg
MP10 MP10C	10	3	2.94 x 2.72	0.92 x 0.52 x 0.34 0.80 x 0.49 x 0.31	70 kg 46 kg	0.90 x 0.55 x 0.365 0.90 x 0.52 x 0.33	72 kg 48 kg



Las balsas salvavidas, se mantendrán en buenas condiciones de servicio de modo que estén disponibles para empleo inmediato antes del que buque salga de puerto y en todo momento mientras esté en la mar y reunirán las siguientes condiciones:

1. Podrán ser arriadas sin riesgos y con rapidez, incluso cuando el buque esté en condiciones adversas de asiento y escora.
2. Será posible embarcar en las balsas salvavidas rápida y ordenadamente de modo que la tripulación pueda llevar a cabo los preparativos para el embarco y la puesta a flote en menos de 5 minutos.
3. Siempre que sea posible, se estibarán en un emplazamiento seguro y protegido, y al resguardo de los daños que puedan ocasionar el fuego o las explosiones.
4. Cada embarcación de supervivencia irá estibada totalmente equipada de acuerdo con lo que se redacta a en este mismo capítulo.
5. Ira estibada de modo que ni la embarcación ni sus medios de estiba entorpezca el funcionamiento de ninguna de las demás embarcaciones de supervivencia o de los botes de rescate en los otros puestos de puesta a flote.

Toda balsa salvavidas se estibarán con su boza permanentemente amarrada al buque. Además, todas las balsas salvavidas se estibarán con un medio de zafada de modo que cada balsa salvavidas se suelte y se infle automáticamente, cuando el buque se hunda. Se estibarán de modo que puedan soltarse manualmente de una en una de sus medios de sujeción.

Los lugares de estiba estarán marcados con los signos conformes con las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional, que indican los dispositivos que se encuentran estibados en el lugar dedicado a ese efecto. Si hay más de un dispositivo estibado en ese lugar, también se indicará el número de dispositivos.

2.4.a ESTACIONES DE REVISIONES DE BALSAS

Las estaciones son locales revisionistas con un equipo técnico especializado certificado oficialmente y específicamente preparado para revisar y reparar las balsas salvavidas profesionales.

El objeto es establecer la metodología a seguir por los inspectores de las Capitanías



Marítimas, para realizar tanto el reconocimiento inicial para la aprobación de las estaciones de servicio de balsas salvavidas como, las inspecciones periódicas de las estaciones de servicio de balsas salvavidas.

Esta guía es aplicable a:

1. Estaciones de servicio de balsas salvavidas inflables que deseen ser autorizadas para realizar la reinspección a las balsas salvavidas instaladas a bordo de cualquier buque.
2. Estaciones de servicio de balsas salvavidas inflables autorizadas a realizar la reinspección a las balsas salvavidas instaladas a bordo de cualquier buque.

Las inspecciones periódicas de las estaciones de servicio de balsas salvavidas inflables tendrán por objeto determinar el cumplimiento de las estaciones con la resolución A. 761(18).

SOLICITUDES

Las solicitudes para la aprobación de una estación de servicio de balsas salvavidas inflables que reciba el Capitán Marítimo serán registradas y se comunicarán al Coordinador del Área de Inspección para que designe el Inspector que realizará la inspección.

Las solicitudes para la iniciación de la actividad inspectora serán dirigidas al Capitán Marítimo y deberán cumplir los requisitos siguientes: (RD 1837/00 - Artículo 18)

1. Deberán ser presentadas por persona que ostente la condición de interesado o de su representante, de acuerdo a lo previsto en la legislación sobre procedimiento administrativo.
2. Contendrán los datos exigidos por el artículo 70 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, (en adelante LRJPAC), identificando con claridad la actividad inspectora que se solicita así como las causas que motivan tal petición.

La realización de las inspecciones periódicas de las estaciones de servicio de balsas salvavidas inflables se realizan de oficio, no hace falta solicitud pues será la Capitanía



Marítima la que elaborará un calendario de visitas, o bien realizará inspecciones fuera del calendario de visitas cuando se haya interpuesto alguna denuncia sobre irregularidades en el servicio de balsas o llegue a conocimiento de la Administración que el funcionamiento de una balsa no ha sido el adecuado ante una situación de emergencia.

REFERENCIAS NORMATIVAS

1. Normativa internacional

- I. Resolución A.761(18) de la OMI, recomendación sobre las condiciones para la aprobación de estaciones de servicio de balsas inflables, enmendada y modificada por la Resolución MSC.55(66) y MSC.56(66).
- II. Instrucciones para cumplimentar los Certificados de Re-inspección (ISSIETA).

2. Normativa nacional

- I. Instrucción de Servicio 2/98 de Director General de la Marina Mercante.
- II. Escrito del Subdirector General de Inspección Marítima de 30 de mayo de 2002.
- III. Orden de Fomento 1144/2003, de 28 de abril, por la que se regulan los equipos de seguridad, salvamento, contra incendios, navegación y prevención de vertidos por aguas sucias, que deben llevar a bordo las embarcaciones de recreo, artículo 6, Capítulo II.
- IV. Orden de Presidencia 930/2002, de 23 de abril, por la que se modifica el contenido el contenido de los botiquines que deben llevar a bordo los buques según lo establecido por el Real Decreto 258/1999, de 12 de febrero, por el que establecen condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del mar, anexo II, sección IV.
- V. Orden de Presidencia 3598/2003, de 18 de diciembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 258/1999, de 12 de febrero, en materia de revisión de los botiquines de los que han de ir provistos los buques, artículos 4 y 8.



2.4.b. COMPETENCIAS

Administración:

1. Las Administraciones se deberán cerciorar de que el reconocimiento periódico de las balsa salvavidas inflables se realiza en Estaciones de Servicio que hayan demostrado ser competentes para efectuar tal servicio y volver a empaquetar las basas, tengan una instalación adecuada y utilicen solo personas debidamente capacitadas.

Res.A.761(18)

2. Las Administraciones deberán organizar inspecciones frecuentes de las Estaciones de Servicio para asegurarse de que el apoyo ofrecido por el fabricante está al día y es eficaz y de que se cumplen las prescripciones de la Res A.761(18)
3. Las Administraciones deberán cerciorarse de que la gente de mar dispone de información sobre las instalaciones de servicio para balsas salvavidas inflables.

Res.A.761(18)

4. Las Administraciones son responsables de la aprobación de las estaciones de servicio de balsas inflables y tienen la obligación de llevar a cabo comprobaciones periódicas para determinar que las mismas cumplen lo dispuesto en la Recomendación, así como de verificar la garantía de calidad mediante las comprobaciones o inspecciones que se consideren adecuadas para asegurar su cumplimiento. Res.MSC.55(66)(Enmienda 6.2 deA.761(18)

Fabricante:

1. El fabricante deberá proporcionar a la Estación de servicio: Res.A.761(18)
 - I. Las modificaciones que se introduzcan en los manuales y en los folletos e instrucciones para efectuar el servicio.
 - II. Materiales y piezas de recambio adecuados.
 - III. Los folletos e instrucciones facilitados por la Administración.
 - IV. Formación para el personal técnico encargado de efectuar el servicio.
2. Los fabricantes tienen la obligación de:



- i. Asegurarse de que sus balsas salvavidas pueden ser objeto de un servicio adecuado conforme a lo dispuesto en la Res. 761(18) o en cualquier prescripción adicional necesaria para el modelo y proyecto de que se trate, y acreditar para ello a un número suficiente de estaciones de servicio.
- ii. Asegurarse de que toda estación de servicio acreditadas por ellos para llevar a cabo el servicio y la reparación de sus balsas salvavidas cuenta con personal competente al que hayan proporcionado la formación adecuada y expedido la certificación correspondiente para realizar tales trabajos y que esté al corriente de cualquier modificación o nueva técnica.
- iii. Mantener a las Administraciones plenamente informadas a cerca de la lista de estaciones de servicio acreditadas por ellos y de los cambios que se produzcan.
- iv. Mantener a las Administraciones plenamente informadas de cualquier siniestro marítimo del que tengan conocimiento y en el que hayan intervenido sus balsas salvavidas, así como de cualquier fallo experimentado por éstas del que tengan conocimiento, aparte de los ocurridos durante las operaciones.
- v. Informar a los propietarios de buques, siempre que sea posible, de cualquier deficiencia o peligro del que tengan conocimiento en relación con la utilización de sus balsas salvavidas, y adoptar las medidas correctivas que se consideren necesarias.
- vi. Los fabricantes de balsas salvavidas deberán incluir en sus manuales de servicio unas tablas con las presiones exactas para las prueba de presión adicional necesaria correspondientes a las dimensiones específicas de las cámaras y a las prescripciones de resistencia a la tracción del material. Res.A.761(18)
- vii. Facilitar a las Estaciones de Servicio:
 - A. Las modificaciones que se introduzcan en los manuales y en los folletos e instrucciones para efectuar el servicio.
 - B. Materiales y piezas de recambio adecuados.
 - C. Folletos e instrucciones facilitados por la Administración.

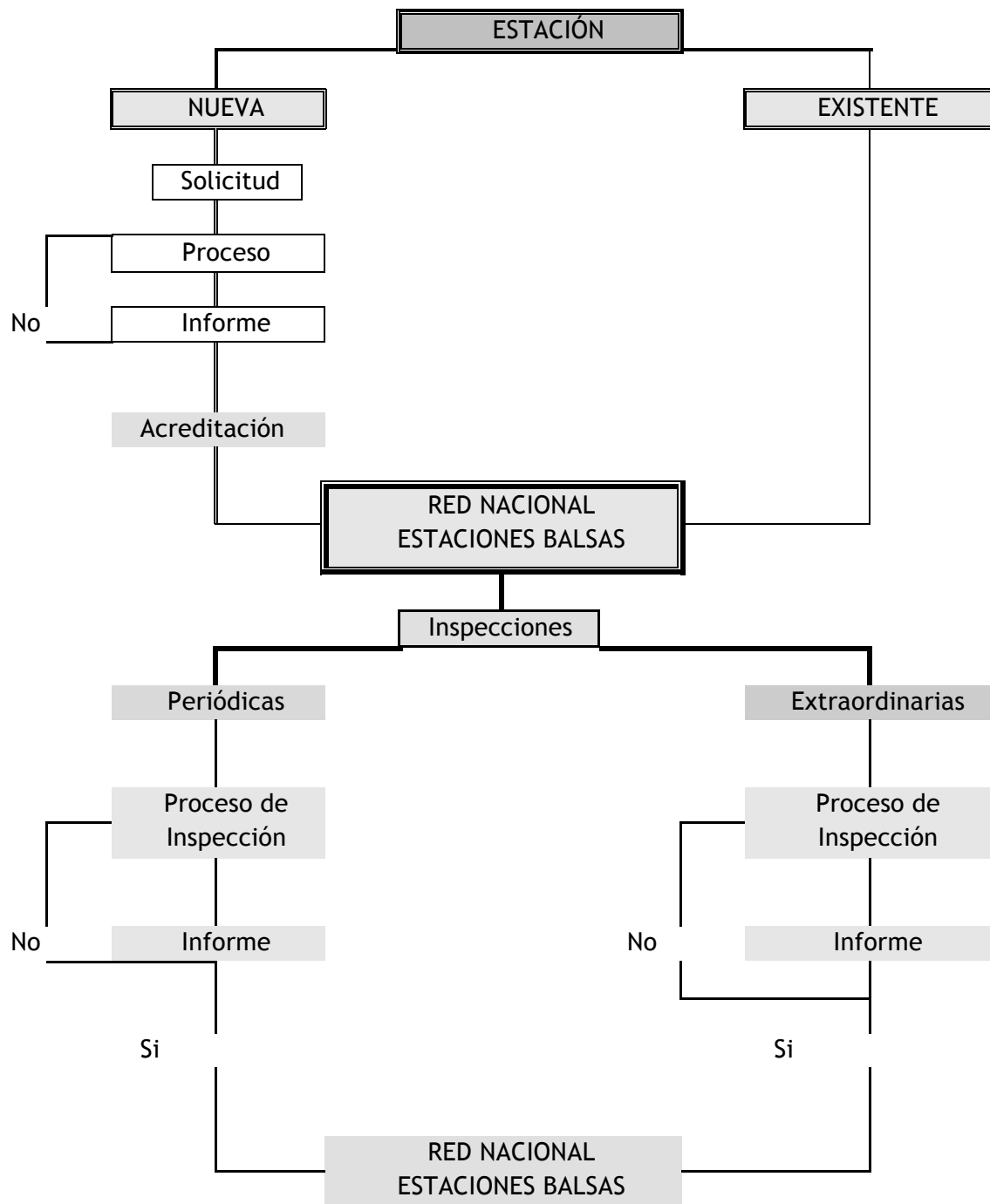


Propietarios:

Tienen la obligación de asegurarse de que, como mínimo, todas las balsas salvavidas que se instalen como equipo de salvamento están aprobadas y son objeto de servicio a los intervalos adecuados en una estación de servicio aprobada. Siempre que sea posible, un representante del propietario del buque deberá estar presente al realizar el servicio. Res.A.761(18)

Estaciones:

Las balsas serán revisadas en una Estación de servicio autorizada por la Administración según el párrafo 1 de la Resolución A.761(18) y según procedimientos e instrucciones del fabricante. ORDEN FOM/1144/2003 (Art 6.2, Capítulo II)





2.4.c. REQUISITOS Y EXIGENCIAS:

(El Código IDS tiene carácter obligatorio conforme a lo dispuesto en el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974, en virtud de las enmiendas aprobadas en el sexagésimo sexto período de sesiones del Comité de Seguridad Marítima mediante la Resolución MSC.48(66) de 4 de junio de 1996).

1. Toda balsa salvavidas estará fabricada de modo que, una vez a flote, pueda resistir treinta días de exposición a la intemperie, sea cual fuere el estado de la mar.
2. La balsa salvavidas estará construida de tal manera que cuando se la deje caer al agua desde una altura de 18 metros, tanto ella como su equipo sigan funcionando correctamente. Si la balsa va a ir estibada a una altura de más de 18 m por encima de la flotación de navegación marítima con calado mínimo, será de un tipo que haya superado una prueba de calda desde una altura por lo menos igual a la de estiba.
3. La balsa salvavidas, una vez a flote, podrá resistir saltos repetidos dados sobre ella desde una altura mínima de 4,5 m por encima de su piso, tanto con su toldo armado como sin armar.
4. La balsa salvavidas y sus accesorios estarán contruidos de manera que sea posible remolcarla a una velocidad de hasta tres nudos en aguas tranquilas, cargada con su asignación completa de personas y de equipo, y con una de sus anclas flotantes largada.
5. La balsa salvavidas estará provista de un toldo que proteja a los ocupantes de la exposición a la intemperie y que se levante automáticamente cuando la balsa esté a flote. Dicho toldo reunirá los requisitos siguientes:
6. Proporcionará aislamiento contra el calor y el frío, ya sea mediante dos capas de material separadas por un espacio de aire o por otros medios igualmente eficaces; se proveerán los medios necesarios para impedir la acumulación de agua en el espacio de aire.
7. El interior será de un color que no ocasione molestias a los ocupantes.
 - I. Cada entrada estará claramente indicada y estará provista de medios de cierre ajustables y eficaces que puedan ser abiertos fácil y rápidamente desde el interior y el exterior de la balsa por personas que lleven puestos trajes de inmersión, y ser cerrados desde su interior, de modo que permitan



ventilar la balsa pero impidan la entrada de agua de mar, de viento y de frío: en las balsas salvavidas que puedan dar cabida a más de ocho personas, habrá por lo menos dos entradas diametralmente opuestas.

- II. Dejará entrar en todo momento aire suficiente para los ocupantes, incluso con las entradas cerradas.
- III. Estará provisto por lo menos de un portillo.
- IV. Estará provisto de medios para recoger agua de lluvia.
- V. Estará provisto de medios para montar un respondedor de radar para embarcaciones de supervivencia a una altura de 1 metro como mínimo sobre el nivel del mar; y
- VI. Tendrá la altura suficiente para que los ocupantes puedan sentarse en todas las partes cubiertas por él.

8. Capacidad mínima de transporte y masa de las balsas salvavidas.

- I. No se aprobará ninguna balsa salvavidas cuya capacidad de transporte, calculada de conformidad con lo prescrito en el párrafo 4.2.3 ó 4.3.3, según proceda, sea inferior a seis personas.
- II. A menos que la balsa salvavidas haya de ponerse a flote con un dispositivo aprobado que cumpla lo prescrito en la sección 6.1 o no se exija que se encuentre estibada en un lugar desde el que se pueda trasladar fácilmente de una a otra banda, la masa total de la balsa con su envoltura y equipo no excederá de 185 kilogramos.

9. Accesorios de las balsas salvavidas.

- I. La balsa llevará guirnalda salvavidas bien afirmadas alrededor de su exterior y de su interior.
- II. La balsa salvavidas estará provista de una boza resistente de longitud igual por lo menos a 10 metros más la distancia que haya entre la posición de estiba y la flotación de navegación marítima con calado mínimo, o 15 metros si esta distancia es mayor. La resistencia a la rotura del sistema formado por la boza y los medios que la sujetan a la balsa salvavidas, salvo por lo que respecta al enlace débil prescrito en el párrafo 4.1.6, no será inferior a 15 kN en el caso de una balsa autorizada a llevar más de 25 personas, a 10 kN en el caso de una



balsa salvavidas autorizada a llevar entre 9 y 25 personas, y a 7,5 kN en el caso de cualquier otra balsa salvavidas.

- III. En lo alto del toldo de la balsa salvavidas se instalará una lámpara de accionamiento manual. La luz será de color blanco y podrá alumbrar de forma continua durante 12 h por lo menos en todas las direcciones del hemisferio superior con una intensidad lumínica de 4,3 cd como mínimo. Sin embargo, si se trata de una luz de destellos, emitirá destellos a un ritmo de 50 como mínimo y de 70 como máximo por minuto durante las doce horas del período de funcionamiento, con una intensidad lumínica eficaz equivalente. La lámpara estará alimentada por una pila activada por agua de mar o por una pila seca y se encenderá automáticamente cuando el toldo esté armado. Las pilas serán de un tipo que no se deterioren aunque se mojen o humedezcan en la balsa salvavidas estibada.
 - IV. Dentro de la balsa salvavidas se instalará una lámpara de accionamiento manual que pueda funcionar continuamente durante un período de doce horas como mínimo. Se encenderá automáticamente cuando se monte la balsa salvavidas, y tendrá una intensidad suficiente para que se puedan leer las instrucciones de supervivencia y de manejo del equipo. Las pilas serán de tipo que no se deteriore aunque se mojen o humedezcan en la balsa salvavidas estibada.
10. Además de cumplir las prescripciones precedentes, toda balsa salvavidas destinada a ser utilizada con un dispositivo aprobado de puesta a flote:
- I. Podrá resistir, llevando su asignación completa de personas y equipo, un golpe lateral contra el costado del buque a una velocidad de impacto no inferior a 3,8 m/s y una caída al mar desde una altura mínima de 3 metros sin sufrir daños que afecten a su funcionamiento.
 - II. Estará provista de medios que permitan arrimarla a la cubierta de embarco y mantenerla firmemente en esa posición mientras se realiza el embarco.
 - III. Todas las balsas salvavidas de pescante de los buques de pasaje estarán dispuestas de modo que su asignación completa de personas pueda embarcar en ellas rápidamente.



- IV. Todas las balsas salvavidas de pescante de los buques de carga estarán dispuestas de modo que su asignación completa de personas pueda embarcar en ellas en tres minutos como máximo a partir del momento en que se dé la orden de embarco.

2.4.d. TIPOS DE RECONOCIMIENTOS

Existe cuatro tipos de reconocimiento: Inicial, periódico, aleatorio y extraordinario.

1. Reconocimiento inicial. Procedimiento de acreditación/autorización de Estación de Balsa Salvavidas.
 - I. Autorización. La autoridad competente para acreditar una Estación de Balsa es el Capitán Marítimo perteneciente al ámbito geográfico donde se encuentre instalada y por lo tanto donde realizará su servicio.
 - II. Proceso. El proceso de acreditación de una Estación de Balsa Salvavidas responde al esquema de la pagina siguiente.
 - III. A la finalización del proceso se trasladará a DGMM la resolución para insertarla en la Red Nacional de Estaciones de Servicio de Balsas Salvavidas.
2. Reconocimientos periódicos.

Las Capitanías Marítimas realizarán anualmente un reconocimiento de todas las Estaciones de Balsas Salvavidas acreditadas en su ámbito geográfico por inspectores designados al efecto con el fin de garantizar de que el apoyo ofrecido por el fabricante está al día y es eficaz y de que se cumplen las prescripciones de la Res A.761(18)..

El alcance y la profundidad de las inspecciones periódicas serán de manera que garanticen su eficaz funcionamiento. Dicho reconocimiento debe ser programado con la suficiente antelación y aviso a la correspondiente Estación.

3. Reconocimientos extraordinarios.



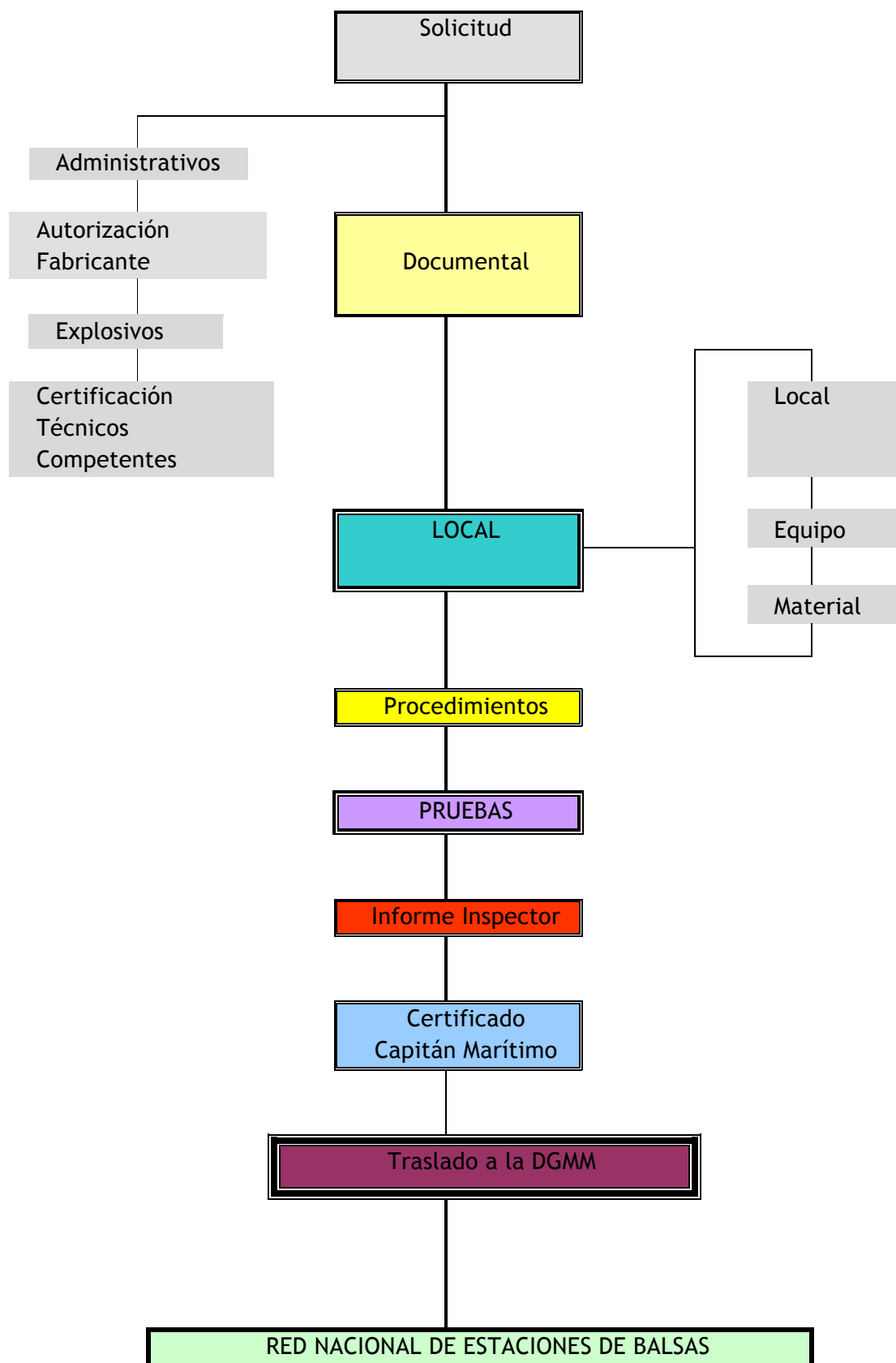
Se realizarán reconocimientos extraordinarios a aquellas Estaciones de Servicio con motivo de una denuncia, accidente marítimo en el que se encuentre involucrada una marca de balsa salvavidas, cuando se tenga fundadas sospechas de deficiencias serias y trascendentes u otra consideración de carácter excepcional a criterio de la DGMM o del Capitán Marítimo.

El alcance y la profundidad de las inspecciones serán de manera que se compruebe el buen funcionamiento de la Estación.

4. Reconocimiento aleatorio.

Sin mediar aviso y bajo criterios aleatorios se podrá realizar inspecciones por parte de la DGMM de la Red Nacional de Estaciones de Servicio. Dichas inspecciones podrán ser efectuadas por inspectores debidamente acreditados que no pertenezcan a la Capitanía Marítima en el que se encuentre la Estación de Servicio.

El alcance y la profundidad de las inspecciones serán de manera que garanticen su eficaz funcionamiento.





3. ZAFAS HIDROSTATICAS.FUNCIONAMIENTO. FUNCION

La balsa de salvamento está embalada en un contenedor GFK, con el fin de que este protegida contra las influencias mecánicas y atmosféricas.

El contenedor consta de dos cascos que encajan entre si (casco superior y casco inferior). Los bordes sobresalientes de los dos cascos forman una unión fija de los mismos, a prueba de desplazamiento, y sirven al mismo tiempo de agarraderas de transporte. La unión de los dos cascos es estanca por medio de un perfil de gama esponjosa.

La boza de amarre y activación se conduce hacia el exterior del contenedor entre los dos cascos. De este modo, se pueden soltar los dos cascos de la boza de amarre y activación, y con ello, del contenedor, a la hora de inflarse la balsa de salvamento.

Los dos cascos encajados del contenedor se mantienen juntos por medio de unas cintas universales de sujeción con tiras de rotura predeterminadas, que se rompen al inflarse la balsa de salvamento en el contenedor.



La balsa se hincha al dispararse (dejar salir el gas) la botella de CO₂ que lleva conectada mediante latiguillos.

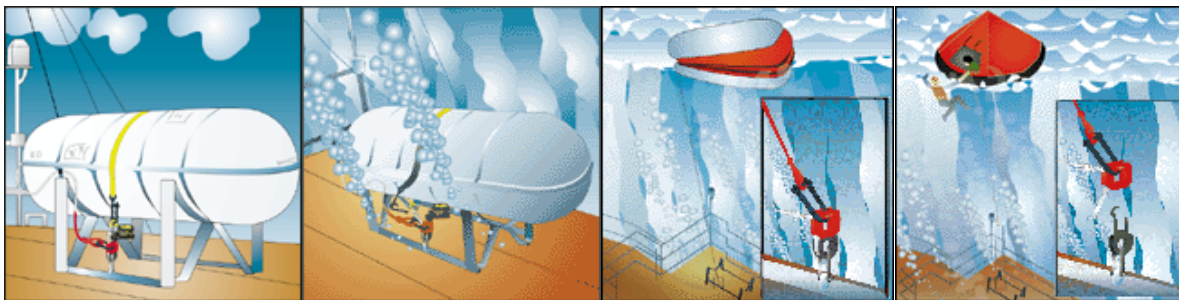
El sistema de disparo consiste en una cuerda (*driza* en términos marítimos) que sobresale por un orificio del container y que va sujeta (mediante grillete o atada) a la estructura del barco. Al tirar de esa driza, abrimos la botella y la balsa comienza a hincharse.

FUNCIONAMIENTO

Mecanismo homologado según los requisitos del reglamento marítimo que permite sujetar los aparatos de emergencia (balsas, balizas, etc.) al buque de una forma segura, y permite su disparo a flote automáticamente en caso de hundimiento.



Las Zafas Hidrostáticas o Disparador Hidrostático están diseñadas para soltar las balsas automáticamente de su posición una vez que hayan sido sumergidas. Normalmente, para estibar las balsas se utiliza una trinca y un Dispositivo Deslizante. Algunas veces puede que resulte imposible la zafa manual (ej. si un buque se hundiera rápidamente). Por lo tanto, el uso de la zafa hidrostática es una medida de seguridad muy deseable.



SISTEMA DE BOZA.

El sistema de boza de la balsa salvavidas proporcionará un medio de unión entre el buque y la balsa y estará dispuesto de modo que impida que al soltarse la balsa salvavidas, y en el caso de una balsa salvavidas inflable, al quedar inflada, sea arrastrada hacia el fondo por el buque que se hunde.

ENLACE DÉBIL.

Si se utiliza un enlace débil en los medios de zafada, este enlace:



1. No se romperá por efecto de la fuerza necesaria para tirar de la boza sacándola de la envoltura de la balsa salvavidas.
2. Será lo bastante resistente como para permitir, cuando proceda, el inflado de la balsa salvavidas.
3. Se romperá cuando esté sometido a un esfuerzo de 2,2 kN +/- 0,4 kN.
4. Unidades de destrinca hidrostática.

Si se utiliza una unidad de destrinca hidrostática en los medios de zafada, esta unidad:

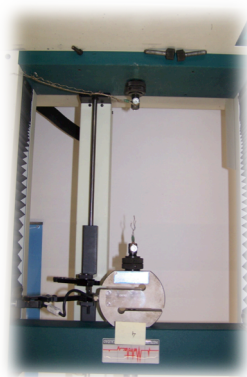
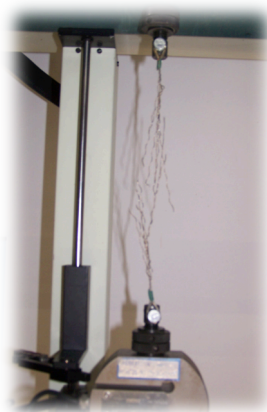
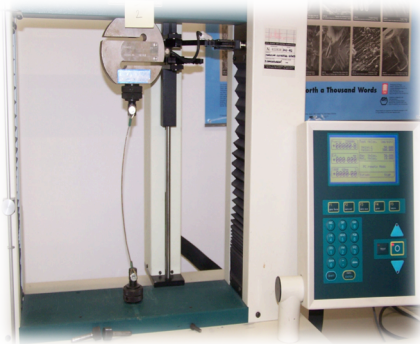
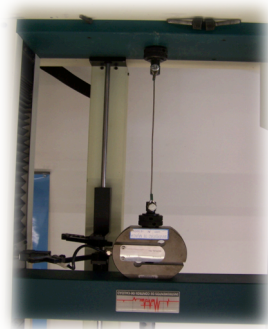
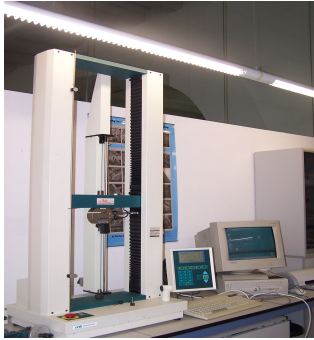
- I. Estará fabricada con materiales compatibles entre si para evitar su funcionamiento defectuoso; no se aceptarán la galvanización ni otras formas de revestimiento metálico de los componentes de la unidad de destrinca hidrostática.
- II. Soltará automáticamente la balsa salvavidas a una profundidad de 4 metros como máximo.
- III. Tendrá desagües que impidan la acumulación de agua en la cámara hidrostática cuando la unidad esté en su posición normal.
- IV. Estará fabricada de modo que no se produzca la suelta cuando las olas pasen sobre la unidad.
- V. Llevará marcados permanentemente en la parte exterior su tipo y número de serie.
- VI. Llevará marcados permanentemente en ella misma o en una placa de identificación fijada a ella de forma segura la fecha de fabricación, el tipo y el número de serie y la indicación de si es adecuada para su utilización con una balsa salvavidas con capacidad para más de 25 personas.
- VII. Será tal que cada una de las partes relacionadas con el sistema de boza tenga una resistencia al menos igual a la exigida para la boza.
- VIII. Si es desechable, en lugar de la prescripción del párrafo 4.1.6.3.6, llevará marcada una indicación que permita determinar su fecha de caducidad.





PRUEBA DE ESFUERZOS DE UN ENLACE DEBIL

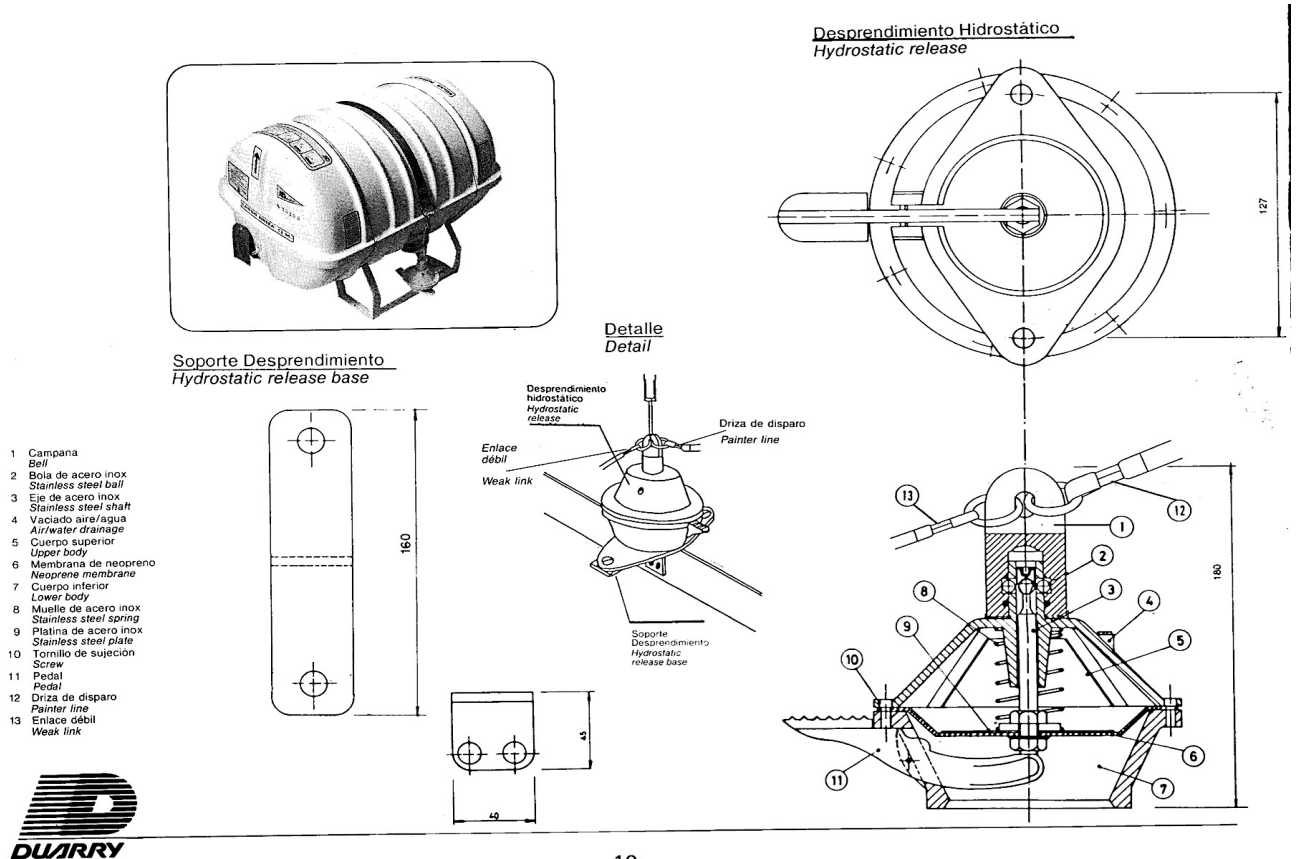
Se romperá cuando esté sometido a un esfuerzo de $2,2 \text{ kN} \pm 0,4 \text{ kN}$.





3.1 MODELOS

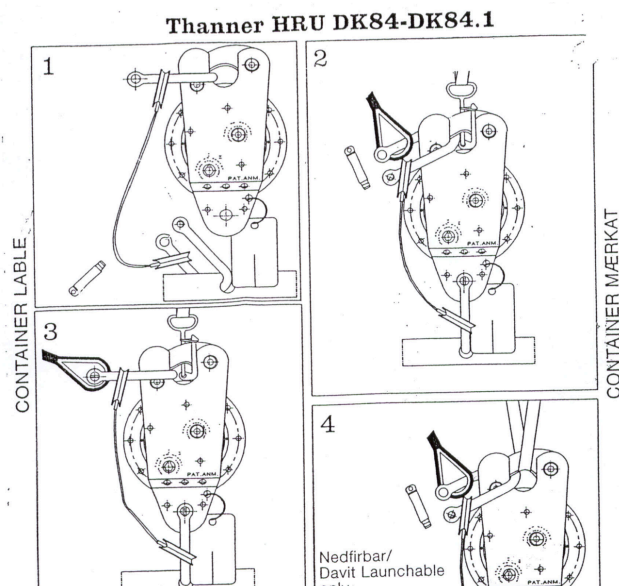
a. Duarry:



10

b. THANNER HRU

En la siguiente figura podemos ver el sistema Thanner HRU.

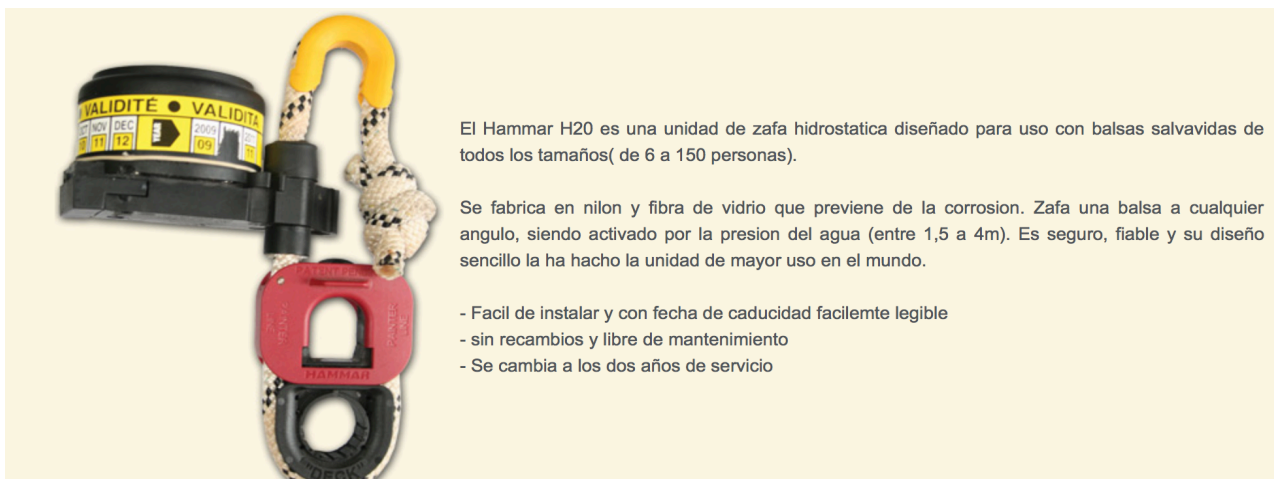
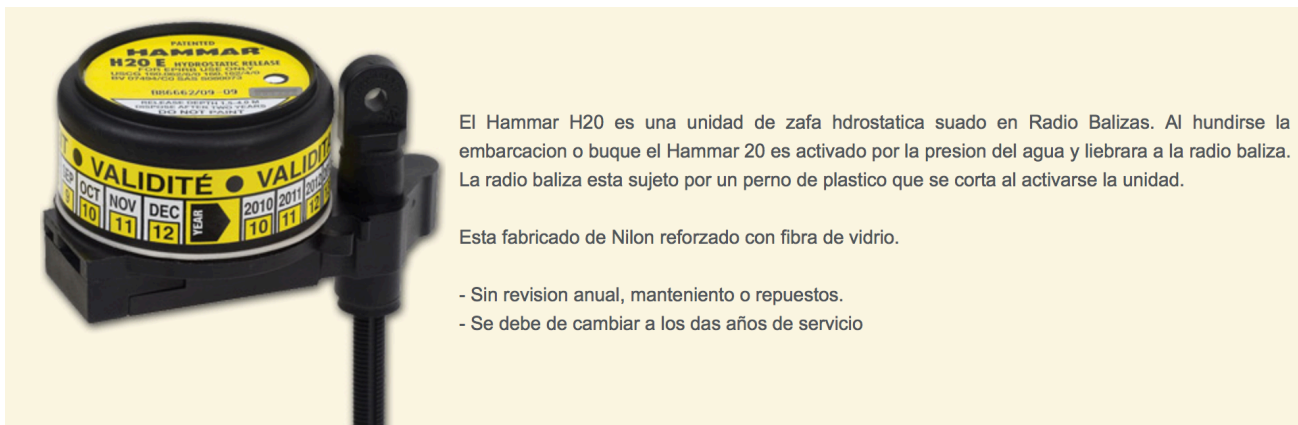




c. HAMMAR

La unidad de desprendimiento hidrostático Hammar H20 está diseñada para balsas salvavidas con capacidad entre 6 y 150 personas. El Hammar H20 está compuesto por un cabo blanco de doble seno, un mecanismo de liberación y un enlace débil de color rojo (fuerza de ruptura $2,2 \pm 0,4$ kN)

Para balsa más pequeñas (desde 4 plazas y balsas NO SOLAS) recomendamos el modelo Hammar H20 para balsas pequeñas con un enlace débil especial identificado con un guardacabos de color verde (fuerza de ruptura $1,2 \pm 0,4$ kN). El cabo blanco se fija a la cubierta o al soporte de la balsa por medio de un grillete y, a la cinta de sujeción del soporte de la balsa por medio de un gancho de largada. En caso de que el barco se hunda, la presión del agua activará en una profundidad menor de 4 metros el cuchillo, que cortará el cabo blanco y la balsa flotará libremente. Mientras el barco se hunde, se dará un fuerte tirón a la boza de disparo de la balsa y esta comenzará a inflarse. El enlace débil rojo se rompe y los supervivientes pueden abordar la balsa. El Hammar H20 no precisa mantenimiento anual pero debe reemplazarse cada 2 años.





INSTRUCCIONES DE MARCADO

Los hidrostáticos Hammar H20 deben marcarse solamente por los fabricantes de balsas salvavidas o por estaciones de revisión autorizadas. La caducidad es de dos años a partir de la fecha de instalación a bordo. La unidad hidrostática debe marcarse con mes y año. Un desprendimiento hidrostático que no está marcado con su fecha de caducidad no está autorizado. Cada desprendimiento hidrostático Hammar H20 tiene su número de serie.

INSTALACIÓN

Compruebe que el hidrostático está marcado correctamente 2 años a partir de la fecha de instalación a bordo. en cualquier otro caso la unidad no sera aceptada por las autoridades de marina.

1. Amarre el Hammar H20 con un grillete a un punto fuerte de la cubierta o del soporte
2. Sujete firmemente la cinta de sujeción del soporte de la balsa al guardacabos amarillo vía el gancho de largada
3. Ponga un grillete en el conector del enlace débil rojo y amarre la boza al grillete

El Hammar H20 está ahora correctamente instalado y estará en servicio por un periodo de dos años.

LIBERACIÓN MANUAL

Para liberar la balsa manualmente, abra el gancho pelicano y lance la balsa por la borda. La balsa está ahora amarrada al barco por medio de la boza via el enlace débil rojo. Tire de la boza e hinche la balsa para que las personas puedan abordarla.





APROBACIONES

El desprendimiento hidrostático Hammar H20 está aprobado en todo el mundo; cumple los requerimientos de SOLAS 74/96, R III/4 Código LSA, IMO Res. MSC 48(66), IMO Res. 81/70, D.U.E. 96/98.



4. DEFECTOLOGIA. GUIA IDENTIFICATIVA. CASOS





MODELO HAMMAR

CASO : 2





MODELO HAMMAR

CASO : 3





MODELO HAMMAR

CASO : 4





MODELO TANNER HRU

CASO : 5







MODELO: HAMMAR

CASO : 7

Antes



Después





MODELO ZODIAC

CASO : 8








MODELO TANNER HRU

CASO : 9





MODELO ZODIAC		CASO : 10
Antes		
		
Después		
		



MODELO ZODIAC

CASO : 11





MODELO ZODIAC

CASO : 12





MODELO: HAMMAR

CASO : 13

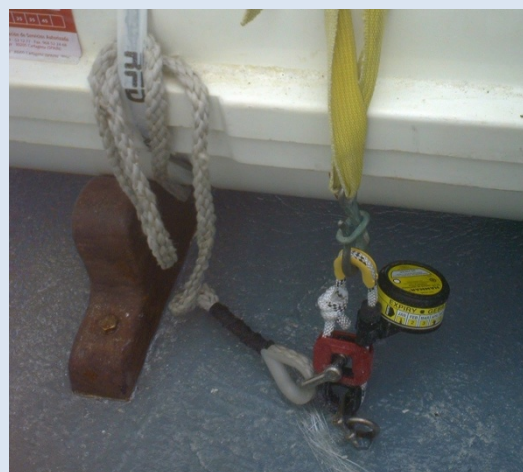
**Antes
Zafa 1**



Zafa2



Después





MODELO ZODIAC

CASO : 14





MODELO ZODIAC

CASO : 15





MODELO HAMMAR

CASO : 16





MODELO: TANNER HRU

CASO : 17

Antes



Después







MODELO TANNER HRU

CASO : 19





MODELO ZODIAC

CASO :20





MODELO: TANNER HRU

CASO :22





MODELO

CASO :23





MODELO ZODIAC

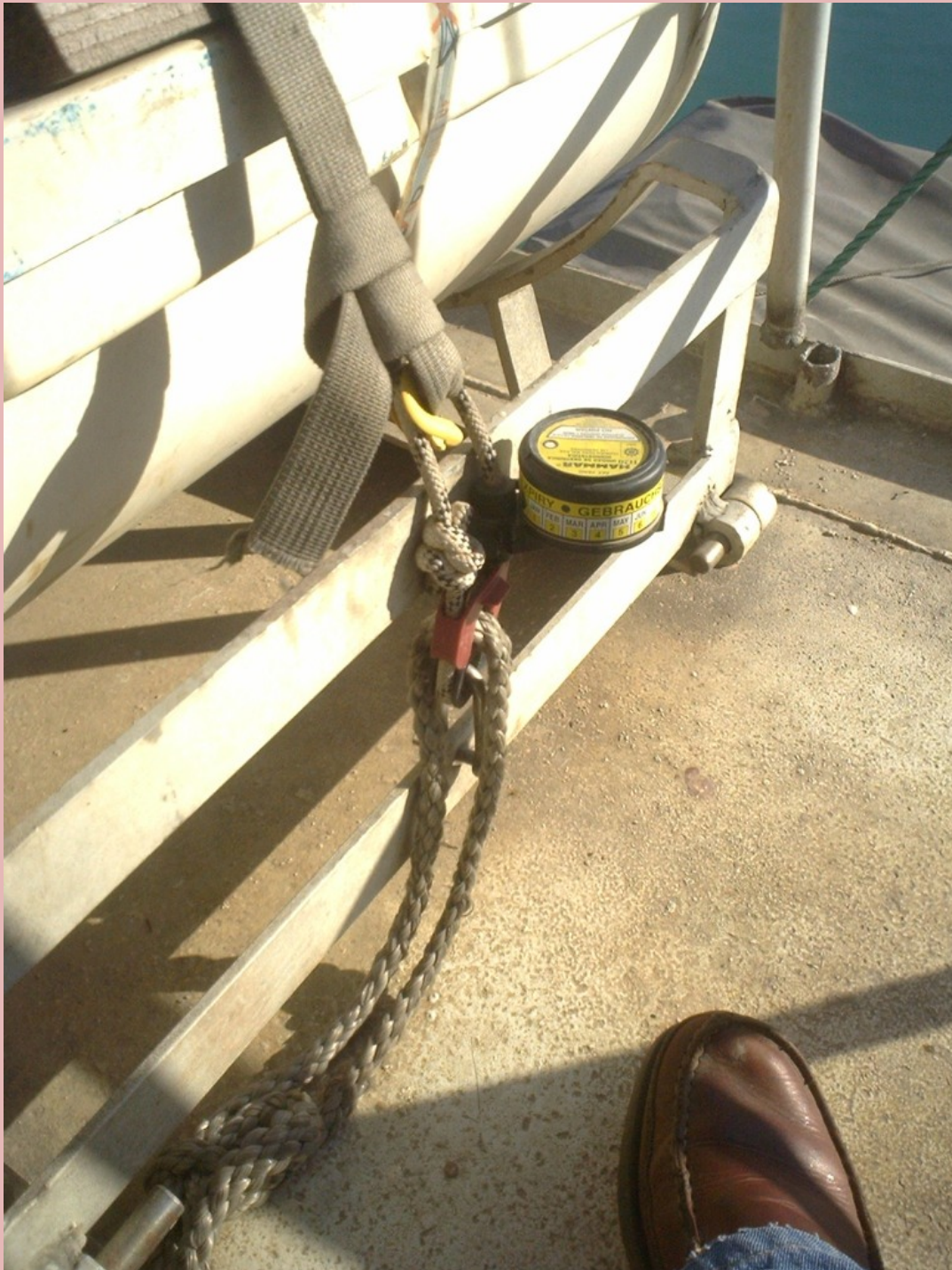
CASO :24





MODELO ZODIAC

CASO :25





MODELO

CASO :26





MODELO ZODIAC

CASO :27





MODELO: HAMMAR

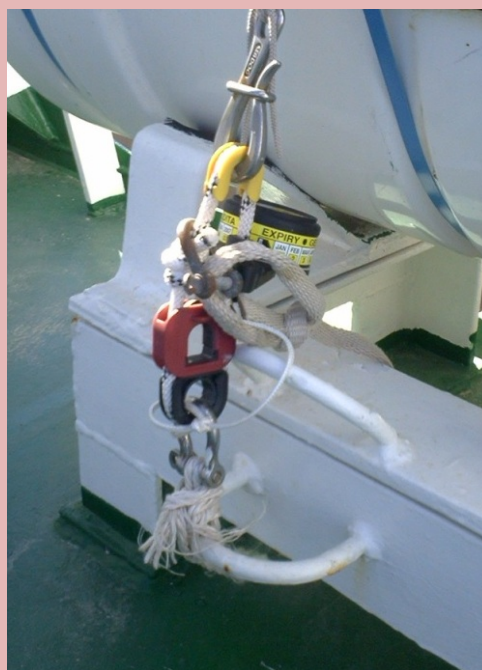
CASO : 28





MODELO: HAMMAR

CASO : 29





MODELO: HAMMAR

CASO : 30







MODELO: HAMMAR

CASO : 33





MODELO HAMMAR

CASO :34





MODELO ZODIAC

CASO : 35





MODELO

CASO : 36





MODELO

CASO : 37





MODELO: THANENR HRU

CASO : 38

Antes



Después





MODELO: ZODIAC

CASO : 39





MODELO

CASO : 40





5. PREVENCIÓN DE RIESGOS Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

El personal técnico que realice actividades de inspección cumplirán con las medidas de prevención establecidas en los lugares donde se lleve a cabo dicha actividad, respetando la señalización de seguridad a tal efecto dispuesta y de conformidad con la formación que ha recibido en materia de seguridad y salud en el trabajo, y la evaluación de riesgos llevada a cabo por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Dirección General de la Marina Mercante.

Los equipos de protección individual serán los relacionados en el Manual de Calidad, correspondiendo su selección, en cada caso, a los riesgos identificados en los diferentes lugares de trabajo (astilleros, varaderos, talleres, recintos portuarios, terminales especializadas, buques, etc.).

EQUIPOS Y ELEMENTOS DE INSPECCION

Se dispondrá como elemento de inspección una cámara fotográfica.

REQUISITOS Y EXIGENCIAS:

Las estaciones de servicio de balsas salvavidas inflables serán objeto de un reconocimiento inicial previo a la entrada en servicio, que permita comprobar que dicha estación es competente para efectuar tal servicio y volver a empaquetar las balsas, tienen una instalación adecuada y utilizan sólo el personal debidamente capacitado

En este punto se relacionará aquellos requisitos mínimos que han de cumplir las Estaciones de Balsas para mantener su autorización.

1. No será autorizada toda Estación de Servicio que:

- I. No disponga de la acreditación como estación de balsa por parte del fabricante.
- II. No disponga del personal debidamente acreditado.
- III. No disponga de los materiales



- IV. No disponga de las autorizaciones preceptivas por parte de la Comunidad Autónoma en la que se encuentre establecida.
2. Siempre que no incumpla alguno de los criterios enumerados en el punto anterior se podrá dar una autorización provisional de cómo máximo tres meses a fin de solventar las deficiencias encontradas durante la inspección inicial.
3. Se le retirará la acreditación a toda Estación de Servicio que:
- I. No renueve o caduque la acreditación como estación de balsa por parte del fabricante.
 - II. Caduque la acreditación por parte del fabricante al personal autorizado.
4. Siempre que no incumpla alguno de los criterios enumerados en el punto anterior se podrá dar una autorización provisional de cómo máximo tres meses a fin de solventar las deficiencias encontradas durante la inspección periódica, extraordinaria y aleatoria.

Resolución MSC.55(66) y MSC.56(66) :

1. Las Administraciones se deberán cerciorar de que el reconocimiento periódico de las balsas salvavidas inflables se realiza en estaciones de servicio que hayan demostrado ser competentes para efectuar tal servicio y volver a empaquetar las balsas, tengan una instalación adecuada y utilicen sólo personal debidamente capacitado. Para ser aprobadas, las estaciones deberán haber demostrado que su competencia es adecuada para las balsas salvavidas inflables que admitan para servicio de diversos fabricantes, y satisfacer además las siguientes condiciones:
- II. El servicio de las balsas salvavidas inflables se deberán realizar únicamente en locales totalmente cerrados, en los que deberá haber espacio suficiente para todas las balsas salvavidas inflables que vayan a ser objeto de servicio en cualquier momento el techo deberá ser lo bastante alto como para permitir dar la vuelta, una vez inflada, a la mayor balsa salvavidas que vaya a ser objeto de



servicio, o se deberá disponer de un medio igualmente eficaz para facilitar la inspección de las costuras del fondo.

- III. El piso deberá estar provisto de una superficie limpia y lo bastante lisa para que no dañe el material de las balsas salvavidas.
 - IV. El local en que se efectúe el servicio deberá estar bien iluminado, pero no directamente expuesto a los rayos del sol.
 - V. La temperatura y, cuando sea necesario, la humedad relativa del local en que se efectúe el servicio deberán estar reguladas de modo que las operaciones de mantenimiento y las reparaciones puedan llevarse a cabo con eficacia.
 - VI. El local en que se efectúe el servicio deberá estar eficazmente ventilado, pero sin que haya corrientes de aire.
 - VII. Se deberá disponer de zonas o recintos diferentes para:
 - A. Las balsas salvavidas que vayan a ser objeto de servicio, reparación o entrega.
 - B. La reparación de recipientes de fibra de vidrio y el pintado de botellas de gas comprimido.
 - C. Los materiales y piezas de repuesto.
 - D. Los servicios administrativos.
2. En el local de almacenamiento de balsas salvavidas se deberá disponer de medios para que las balsas que vayan en envolturas o en fundas no se almacenen unas sobre otras en más de dos hileras superpuestas, a menos que se apoyen en estanterías y no estén sometidas a cargas excesivas.
 3. Los artefactos pirotécnicos de repuesto y los obsoletos deberán estar almacenados en un depósito separado que no entrañe riesgo y que esté a buena distancia de los locales de servicio y almacenamiento.
 4. Se deberá disponer del equipo adecuado para efectuar el servicio de las balsas salvavidas y de los dispositivos de zafa, de conformidad con las instrucciones del fabricante; este equipo deberá comprender lo siguiente:



- I. Manómetros adecuados y precisos, así como termómetros y barómetros que puedan leerse con facilidad.
 - II. Una o varias bombas de aire para inflar y desinflar las balsas salvavidas, así como medios para limpiar y secar el aire, incluyendo los conductos de alta presión y adaptadores necesarios.
 - III. Una báscula para pesar con suficiente precisión las botellas de gas de inflado.
 - IV. Gas suficiente para poder inflar las balsas salvavidas utilizando su sistema de admisión.
5. Se deberán establecer procedimientos que aseguren que cada botella de gas ha sido llenada correctamente y queda herméticamente cerrada antes de instalarla en una balsa salvavidas.
 6. Se deberá disponer de suficientes materiales y accesorios para la reparación de balsas salvavidas, así como de repuestos del equipo de emergencia que sean satisfactorios a juicio del fabricante.
 7. Cuando se efectúe el servicio de balsas salvavidas de pescante, se deberá disponer de medios adecuados para someterlas a la prueba de sobrecarga.
 8. Los trabajos de servicio y reparación deberán ser realizados únicamente por personal competente al que el fabricante de la balsa salvavidas haya dado la formación adecuada y expedido la correspondiente certificación. El procedimiento de formación deberá garantizar que el personal de servicio está al corriente de cualquier modificación o nueva técnica.
 9. Se deberán adoptar las medidas necesarias para que el fabricante proporcione a la estación de servicio:



- I. Las modificaciones que se introduzcan en los manuales y en los folletos e instrucciones para efectuar el servicio.
 - II. Materiales y piezas de recambio adecuados.
 - III. Los folletos e instrucciones facilitados por la Administración.
 - IV. Formación para el personal técnico encargado de efectuar el servicios
10. No se deberá permitir fumar en las zonas de servicio y de embalaje.
11. Tras la aprobación inicial, las Administraciones deberán organizar inspecciones frecuentes de las estaciones de servicio para asegurarse de que el apoyo ofrecido por el fabricante está al día y es eficaz y de que se cumplen las prescripciones de la presente Recomendación.
12. Las Administraciones deberán cerciorarse de que la gente de mar dispone de información sobre las instalaciones de servicio para las balsas salvavidas inflables.

El reconocimiento se realizará de modo que se garantice que la estación cumple plenamente con lo prescrito. El inspector debe llegar al convencimiento razonable que la estación está en perfectas condiciones para realizar el servicio previsto.

Con posterioridad la estación será auditada periódicamente para garantizar que continúa manteniendo los estándares exigidos.

Para la realización del reconocimiento inicial se utilizará la lista de comprobación del Anexo I, y para el reconocimiento periódico se utilizará la lista de comprobación del Anexo II. A la conclusión del reconocimiento se redactará un Informe de Inspección en el que se haga notar las deficiencias encontradas o por el contrario su resultado satisfactorio.

INFORME FINAL DE LA INSPECCION.

Una vez realizada la inspección, se hará constar la fecha en el informe de inspección quedando una copia archivada en la Capitanía. Se documentará el seguimiento de las deficiencias detectadas hasta su resolución.



6. ANEXOS

ANEXO I:

LISTA DE COMPROBACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO INICIAL DE ESTACIONES DE SERVICIO DE BALSAS SALVAVIDAS INFLABLES.

	REQUERIMIENTO	NOTAS	SA	NS	NA
SA.- Satisfactorio, NS.- No satisfactorio, NA.- No Aplicable					
1.	EXAMEN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.				
1.1.	EXAMEN PREVIO DE LA DOCUMENTACION.				
1.1.1.	¿La Estación ha solicitado una inspección para su aprobación?				
1.1.2.	Certificados de formación del personal técnico expedido por cada uno de los fabricantes de las balsas autorizadas.				
1.1.3.	Certificados de idoneidad de la estación expedidos por los fabricantes ¹ .				
1.1.4.	Autorización de la Subdelegación del Gobierno para el almacenamiento de sustancias explosivas.				
1.1.5.	Manuales de re-inspección suministrados por los fabricantes.				
1.1.6.	Normativa vigente puesta al día ² .				
1.2.	PROCEDIMIENTOS DOCUMENTALES.				
1.2.1.	¿Existe un procedimiento de actualización de los manuales de re-inspección?				
2.	RECONOCIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO				
2.1.	RECONOCIMIENTO DEL LOCAL DE SERVICIO (DÓNDE SE REVISAN LAS BALSAS)				
2.1.1.	El local es totalmente cerrado.				
2.1.2.	El local es suficientemente amplio				
2.1.3.	El piso se encuentra limpio y no es abrasivo				
2.1.4.	El local está bien iluminado sin estar directamente expuesto a los rayos del sol				
2.1.5.	Hay un control de temperatura y humedad				
2.1.6.	El local está eficazmente ventilado pero sin corrientes de aire				
2.1.7.	Las balsas se revisan en un recinto independiente del lugar donde se hagan trabajos sucios (reparación de contenedores, pintado y limpieza de botellas de CO ₂)				
2.1.8.	La pirotecnia únicamente se almacena en un depósito separado del local de servicio y del local de almacenamiento				
2.2.	LOCAL DE ALMACENAMIENTO				

¹ Sólo Zodiac, Viking y Plastimo emiten certificados de aptitud de las estaciones. El resto para saber si están autorizadas por el fabricante habrá que consultarlo en la página Web correspondiente.

² Deberá disponer, al menos de: Código Internacional de dispositivos de salvamento, ORDEN PRE/930/2002, de 23 de abril, ORDEN PRE/3598/2003, de 18 de diciembre (Artículo 4), ORDEN FOM/1144/2000, de 28 de abril (Capítulo II), Instructions for the filling in of the Certificate of Re-inspection (ISSETA), Resolución A.761(18) de la OMI, Enmiendas FP 50/17 a la Resolución A.761(18) del Subcomité de protección contra incendios, Instrucción de servicio 2/98 de la DGMM.



**RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
INGENIERIA TECNICA NAVAL. ESP. ESTRUCTURAS MARINAS.**



	REQUERIMIENTO	NOTAS	SA	NS	NA
SA.- Satisfactorio, NS.- No satisfactorio, NA.- No Aplicable					
2.2.1.	Dispone de medios para que las balsas que vayan en envolturas o en fundas no se almacenen unas sobre otras en más de dos hileras superpuestas, a menos que se apoyen en estanterías y no estén sometidas a cargas excesivas				
2.3.	EQUIPO PARA EFECTUAR EL SERVICIO DE BALSAS Y DISPOSITIVOS DE Zafa				
2.3.1.	Se dispone de manómetros adecuados, termómetro e barómetro				
2.3.2.	Se dispone de un compresor o bomba de aire para inflar o desinflar las balsas				
2.3.3.	Se dispone de una báscula precisa para pesar las botellas de CO ₂				
2.3.4.	Se dispone de gas suficiente para poder efectuar las pruebas de inflado con gas				
2.3.5.	Se dispone de un procedimiento establecido para asegurarse que cada botella ha sido correctamente llenada y queda herméticamente cerrada antes de su instalación en la balsa salvavidas				
2.4.	OTROS				
2.4.1.	Se dispone de un procedimiento establecido para asegurarse que cada botella ha sido correctamente llenada y queda herméticamente cerrada antes de su instalación en la balsa salvavidas				
2.4.2.	Se dispone de suficientes materiales y accesorios para la reparación de las balsas así como de repuestos del equipo de emergencia				
2.4.3.	Se dispone de los medios adecuados para someter, a las balsas de pescante, a la prueba de sobrecarga ³				
2.4.4.	Se observa la prohibición de fumar en las zonas de servicio y de embalaje				



ANEXO II:

LISTA DE COMPROBACIÓN PARA LA INSPECCIÓN PERIÓDICA DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO DE BALSAS SALVAVIDAS INFLABLES

	REQUERIMIENTO	NOTAS	SA	NS	NA
SA.- Satisfactorio, NS.- No satisfactorio, NA.- No Aplicable					
1.	SERVICIO DE LAS BALSAS INFLABLES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO⁴.				
1.1.	EXAMEN PREVIO DE LA DOCUMENTACIÓN.				
1.1.1.	Certificados de formación del personal técnico expedido por cada uno de los fabricantes de las balsas autorizadas.				
1.1.2.	Certificados de idoneidad de la estación expedidos por los fabricantes ⁵ .				
1.1.3.	Documentación acreditativa del envío, a un receptor autorizado, de la pirotecnia caducada ⁶ .				
1.1.4.	Autorización de la Subdelegación del Gobierno para el almacenamiento de sustancias explosivas.				
1.1.5.	Manuales de re-inspección suministrados por los fabricantes.				
1.1.6.	Normativa vigente puesta al día ⁷ .				
1.2.	PROCEDIMIENTOS DOCUMENTALES.				
1.2.1.	¿La estación entrega con regularidad a Capitanía los certificados de las balsas re-inspeccionadas?				
1.2.2.	¿Se comunica a la Capitanía la revisión de balsas con más de 20 años de antigüedad? ⁸				
1.2.3.	¿Se comunica a la Capitanía la retirada del servicio de las balsas anuladas?				
1.2.4.	¿Existe documentación acreditativa del envío a un receptor autorizado de la pirotecnia caducada?				
1.2.5.	¿Se actualizan los manuales de re-inspección?				
2.	RECONOCIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO				
2.1.	RECONOCIMIENTO DEL LOCAL DE SERVICIO (DÓNDE SE REVISAN LAS BALSAS)				
2.1.1.	El local es totalmente cerrado.				
2.1.2.	El local es suficientemente amplio				

⁴ La conformidad se debe realizar de acuerdo con el manual de mantenimiento apropiado del fabricante. Los procedimientos necesarios deberán incluir, entre otros los siguientes:

⁵ Sólo Zodiac, Viking y Plastimo emiten certificados de aptitud de las estaciones. El resto para saber si están autorizadas por el fabricante habrá que consultarlo en la página Web correspondiente.

⁶ Se le pedirán los albaranes de entrega de la agencia de transporte en la que se haga el envío. Ver escrito del Inspector General de 22 de abril de 1993 y punto 12 del Anexo VI de Real Decreto 543/2007, de 27 de abril.

⁷ Deberá disponer, al menos de: Código Internacional de dispositivos de salvamento, ORDEN PRE/930/2002, de 23 de abril, ORDEN PRE/3598/2003, de 18 de diciembre (Artículo 4), ORDEN FOM/1144/2000, de 28 de abril (Capítulo II), Instructions for the filling in of the Certificate of Re-inspection (ISSETA), Resolución A.761(18) de la OMI, Enmiendas FP 50/17 a la Resolución A.761(18) del Subcomité de protección contra incendios, Instrucción de servicio 2/98 de la DGMM.

⁸ Ver Escrito de 30 de mayo de 2002 del Subdirector General de Inspección Marítima.



RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
INGENIERIA TECNICA NAVAL. ESP. ESTRUCTURAS MARINAS.



	REQUERIMIENTO	NOTAS	SA	NS
SA.- Satisfactorio, NS.- No satisfactorio, NA.- No Aplicable				
2.1.3.	El piso se encuentra limpio y no es abrasivo			
2.1.4.	El local está bien iluminado sin estar directamente expuesto a los rayos del sol			
2.1.5.	Hay un control de temperatura y humedad			
2.1.6.	El local está eficazmente ventilado pero sin corriente de aire			
2.1.7.	Las balsas se revisan en un recinto independiente del lugar donde se hagan trabajos sucios (reparación de contenedores, pintado y limpieza de botellas de CO ₂)			
2.1.8.	La pirotecnia únicamente se almacena en un depósito separado del local de servicio y del local de almacenamiento			
2.2.	LOCAL DE ALMACENAMIENTO			
2.2.1.	Dispone de medios para que las balsas que vayan en envolturas o en fundas no se almacenen unas sobre otras en más de dos hileras superpuestas, a menos que se apoyen en estanterías y no estén sometidas a cargas excesivas			
2.3.	EQUIPO PARA EFECTUAR EL SERVICIO DE BALSAS Y DISPOSITIVOS DE ZAFRA			
2.3.1.	Se dispone de manómetros adecuados, termómetro e barómetro			
2.3.2.	Se dispone de un compresor o bomba de aire para inflar o desinflar las balsas			
2.3.3.	Se dispone de una báscula precisa para pesar las botellas de CO ₂			
2.3.4.	Se dispone de gas suficiente para poder efectuar las pruebas de inflado con gas			
2.3.5.	Se dispone de un procedimiento establecido para asegurarse que cada botella ha sido correctamente llenada y queda herméticamente cerrada antes de su instalación en la balsa salvavidas			
2.4.	OTROS			
2.4.1.	Se dispone de suficientes materiales y accesorios para la reparación de las balsas así como de repuestos del equipo de emergencia			
2.4.2.	Se dispone de los medios adecuados para someter, a las balsas de pescante, a la prueba de sobrecarga ⁹			
2.4.3.	Realiza los trabajos de servicio únicamente personal certificado por el fabricante.			
2.4.4.	En el caso de que use personal sin certificar, ¿sus labores se limitan a labores auxiliares y de apoyo al técnico certificado?			
2.4.5.	Se observa la prohibición de fumar en las zonas de servicio y de embalaje			
2.5.	REFERENTE AL FABRICANTE Y QUE HA DE PROPORCIONAR A LA ESTACIÓN			
2.5.1.	¿El fabricante suministra, de manera periódica, materiales y repuestos?			
2.5.2.	¿Los materiales y repuestos se encuentran clasificados y ordenados?			

⁹ Solamente las estaciones autorizadas a revisar balsas arriables.



RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
INGENIERIA TECNICA NAVAL. ESP. ESTRUCTURAS MARINAS.



	MINISTERIO DE FOMENTO
	DIRECCION GENERAL DE LA MARINA MERCANTE
	INFORME DE INSPECCION ESTACION BALSAS SALVAVIDAS

N	DATOS DE LA INSPECCION				
1	EMPRESA				TELÉFONO
2	DIRECCIÓN				FAX
3	CAPITANÍA				
4	INSPECTOR				MARCA
5	REPRESENTANTE				Nº ESTACIÓN
6	TIPO INSPECCIÓN	INICIAL	PERIÓDICA	EXTRAORDINARIA	FECHA DE CADUCIDAD
7	OBJETO				
N	DATOS DE LA ESTACION				
	TÉCNICO COMPETENTE	Nº CERTIFICADO	FECHA CADUCIDAD	MODELOS	
8					
9					
11	OBSERVACIONES				
N		INCIDENCIAS	REFERENCIA		
12	DOCUMENTAL				
13					
14					
15					
16					
17	LOCAL				
18					
19					
20					
21	MEDIOS Y PROCEDIMIENT				
22					
23					
24					
25					
26	ENSAYOS				
27					
28					
29					
	REPRESENTANTE		INSPECTOR		
	D.N.I.:		FECHA:		



**RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
INGENIERIA TECNICA NAVAL. ESP. ESTRUCTURAS MARINAS.**



REVISION DE ESTACIONES SALVAVIDAS ORIENTACIÓN TÉCNICA.		
INSTALACION		
3.1	-LOCAL CERRADO, AMPLIO, LIMPIO, ILUMINADO Y VENTILADO.	
3.3.6	-ALMACENAMIENTO DE LOS ARTEFACTOS PIROTÉCNICOS.	
ACREDITACION.		
	-REQUISITOS ADMINISTRATIVOS. PERMISO, SEGUROS, LICENCIA FISCAL.	
1.3.3	-ACREDITACIÓN DEL FABRICANTE.	
2.3.3	-CERTIFICADOS DE TÉCNICO COMPETENTE. FECHA DE CADUCIDAD.	
2.2	-MATERIAL PIROTÉCNICO. AUTORIZACIÓN DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO	
DOCUMENTACION.		
2.8.3	-LEGISLACIÓN ACTUALIZADA.	
3.3.3 1.3.2	-MANUALES DEL FABRICANTE. TABLAS DE PRESIONES PARA LA PRUEBA DE PRESIÓN ADICIONAL. MODIFICACIONES.	
2.7.8	-RELACIÓN DE BALSAS RECHAZADAS.	
2.7.9	-TRAZABILIDAD DE LAS BOTELLAS DE GAS.	
2.7.6 5.6	-RELACIÓN DE BALSAS REVISADAS Y RETIRADAS.	
5.5	-RELACIÓN DE BALSAS DE MÁS DE 20 AÑOS REVISADAS.	
2.7.3	-RELACIÓN DE FALLOS DE BALSAS.	
2.7.2	-POSIBLES SINIESTROS MARÍTIMOS DE BALSAS.	
1.3.3	-RELACIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO DE TODA ESPAÑA.	
2.6.1	-ALBARAN DE BAJA DEL MATERIAL PIROTÉCNICO A UN RECEPTOR AUTORIZADO.	
2.7.4	-REMISIÓN ANUAL SOBRE INFORMACIÓN DE BALSAS REVISADAS.	
2.7.7	-REGISTROS ESTADÍSTICOS. HASTA CINCO AÑOS.	
EQUIPOS.		
	-CALIBRACIÓN DE EQUIPOS: BALANZA, DINAMÓMETROS, MANÓMETROS,..	
5.1	-MATERIALES Y ACCESORIOS Y REPUESTOS DE EQUIPOS DE EMERGENCIA.	
5.2 5.3	-PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD DE LLENADO DE BOTELLAS.	
5.7	-EQUIPO DE COMPROBACIÓN DE ZAFAS HIDROSTÁTICAS.	
	-ESTADO DE COMPRESORES	
5.1	-BASE DE SUSTENTACIÓN BALSA. APÉNDICE.	
ENSAYOS Y PRUEBAS.		
	-MANTENIMIENTO DE UNA BALSA SALVAVIDAS.	



GUIA DE INSPECCION

- 1.- GENERAL.
- 2.- DOCUMENTAL.
- 3.- LOCAL.
- 4.- MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS.
- 5.- ENSAYO Y PRUEBAS.

1.- GENERAL.

	REQUERIMIENTOS	REFERENCIA	TIPO INSPECCIÓN		
1	GENERAL		INC	PER	EXT
1.1	RESPONSABILIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN.				
1.1.2	AUTORIZACIÓN DE LAS ESTACIONES DE BALSAS SALVAVIDAS. LAS ADMINISTRACIONES SON RESPONSABLES DE LA APROBACIÓN DE LAS ESTACIONES DE SERVICIO DE BALSAS INFLABLES Y TIENEN LA OBLIGACIÓN DE LLEVAR A CABO <u>COMPROBACIONES PERIÓDICAS</u> PARA DETERMINAR QUE LAS MISMAS CUMPLEN LO DISPUESTO EN LA RECOMENDACIÓN, ASÍ COMO DE VERIFICAR LA GARANTÍA DE CALIDAD MEDIANTE LAS COMPROBACIONES O INSPECCIONES QUE SE CONSIDEREN ADECUADAS PARA ASEGURAR SU CUMPLIMIENTO.	RES MSC.55(66) (ENMIENDA 6.2 DE A.761(18))			
1.1.3	COMPETENCIA DE LAS ESTACIONES DE SERVICIO. LAS ADMINISTRACIONES SE DEBERÁN CERCORAR DE QUE EL RECONOCIMIENTO PERIÓDICO DE LAS Balsa SALVAVIDAS INFLABLES DE REALIZA EN ESTACIONES DE SERVICIO QUE HAYAN DEMOSTRADO SER COMPETENTES PARA EFECTUAR TAL SERVICIO Y VOLVER A EMPAQUETAR LAS BASAS, TENGAN UNA INSTALACIÓN ADECUADA Y UTILICEN SOLO PERSONA DEBIDAMENTE CAPACITADA.	RES. A.761(18) (APARTADO 1. ANEXO)			
1.1.4	RECONOCIMIENTO DE LAS ESTACIONES. LAS ADMINISTRACIONES DEBERÁN ORGANIZAR INSPECCIONES FRECUENTES DE LAS ESTACIONES DE SERVICIO PARA ASEGURARSE DE QUE EL APOYO OFRECIDO POR EL FABRICANTE ESTÁ AL DÍA Y ES EFICAZ Y DE QUE SE CUMPLEN LAS PRESCRIPCIONES DE LA RES A.761(18)	RES. A.761(18) (APARTADO 2. ANEXO)			
1.1.5	RECONOCIMIENTO DE LAS ESTACIONES. LAS ADMINISTRACIONES PODRÁN O RECONOCER LAS ESTACIONES DE SERVICIO APROBADAS, COMPROBADAS O INSPECCIONADAS POR LOS INSPECTORES DESIGNADOS AL EFECTO, ORGANIZACIONES RECONOCIDAS O POR OTROS GOBIERNOS CONTRATANTES DEL CONVENIO SOLAS.	RES MSC.55(66) (ENMIENDA 6.2 DE A.761(18))			
1.1.6	REVISIÓN DE BALSAS. LAS BALSAS SERÁN REVISADAS EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO AUTORIZADA POR LA ADMINISTRARON SEGÚN EL PÁRRAFO 1 DE LA RESOLUCIÓN A.761(18) Y SEGÚN PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.	ORDEN FOM/1144/2003 (ART 6.2, CAPITULO II)			
1.1.6	INFORMACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN. LAS ADMINISTRACIONES DEBERÁN CERCORARSE DE QUE LA GENTE DE MAR DISPONE DE	RES. A.761(18) (APARTADO 3. ANEXO)			



RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
INGENIERIA TECNICA NAVAL. ESP. ESTRUCTURAS MARINAS.



		INFORMACIÓN SOBRE LAS INSTALACIONES DE SERVICIO PARA BALSAS SALVAVIDAS INFLABLES				
	1.1.7					
1.2	RESPONSABILIDAD DE LOS PROPIETARIOS.					
	1.2.1	TIENEN LA OBLIGACIÓN DE ASEGURARSE DE QUE, COMO MÍNIMO, TODAS LAS BALSAS SALVAVIDAS QUE SE INSTALEN COMO EQUIPO DE SALVAMENTO ESTÁN APROBADAS Y SON OBJETO DE SERVICIO A LOS INTERVALOS ADECUADOS EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO APROBADA. SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, UN REPRESENTANTE DEL PROPIETARIO DEL BUQUE DEBERÁ ESTAR PRESENTE AL REALIZAR EL SERVICIO.	RES. A.761(18) (APARTADO 6.3. ANEXO)			
1.3	RESPONSABILIDAD DE LOS FABRICANTES.					
	1.3.1	EL FABRICANTE DEBERÁ PROPORCIONAR A LA ESTACIÓN DE SERVICIO: -LAS MODIFICACIONES QUE SE INTRODUZCAN EN LOS MANUALES Y EN LOS FOLLETOS E INSTRUCCIONES PARA EFECTUAR EL SERVICIO; -MATERIALES Y PIEZAS DE RECAMBIO ADECUADOS; -LOS FOLLETOS E INSTRUCCIONES FACILITADOS POR LA ADMINISTRACIÓN; -FORMACIÓN PARA EL PERSONAL TÉCNICO ENCARGADO DE EFECTUAR EL SERVICIO.	RES. A.761(18) (APARTADO 1.14. ANEXO)			
	1.3.2	LOS FABRICANTES DE BALSAS SALVAVIDAS DEBERÁN INCLUIR EN SUS MANUALES DE SERVICIO UNAS TABLAS CON LAS PRESIONES EXACTAS PARA LAS PRUEBA DE PRESIÓN ADICIONAL NECESARIA CORRESPONDIENTES A LAS DIMENSIONES ESPECÍFICAS DE LAS CÁMARAS Y A LAS PRESCRIPCIONES DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DEL MATERIAL.	RES. A.761(18) (APÉNDICE APARTADO 3)			
	1.3.3	EL FABRICANTES TIENEN LA OBLIGACIÓN DE: -ASEGURARSE DE QUE SUS BALSAS SALVAVIDAS PUEDEN SER OBJETO DE UN SERVICIO ADECUADO CONFORME A LO DISPUESTO EN LA RES. 761(18) O EN CUALQUIER PRESCRIPCIÓN ADICIONAL NECESARIA PARA EL MODELO Y PROYECTO DE QUE SE TRATE, Y ACREDITAR PARA ELLO A UN NÚMERO SUFICIENTE DE ESTACIONES DE SERVICIO, -ASEGURARSE DE QUE TODA ESTACIÓN DE SERVICIO ACREDITADAS POR ELLOS PARA LLEVAR A CABO EL SERVICIO Y LA REPARACIÓN DE SUS BALSAS SALVAVIDAS CUENTA CON PERSONAL COMPETENTE AL QUE HAYAN PROPORCIONADO LA FORMACIÓN ADECUADA Y EXPEDIDO LA CERTIFICACIÓN CORRESPONDIENTE PARA REALIZAR TALES TRABAJOS Y QUE ESTÉ AL CORRIENTE DE CUALQUIER MODIFICACIÓN O NUEVA TÉCNICA; -MANTENER A LAS ADMINISTRACIONES PLENAMENTE INFORMADAS A CERCA DE LA LISTA DE ESTACIONES DE SERVICIO ACREDITADAS POR ELLOS Y DE LOS CAMBIOS QUE SE PRODUZCAN; -FACILITAR A LAS ESTACIONES DE SERVICIO: -LAS MODIFICACIONES QUE SE INTRODUZCAN EN LOS MANUALES Y EN LOS FOLLETOS E INSTRUCCIONES PARA EFECTUAR EL SERVICIO; -MATERIALES Y PIEZAS DE RECAMBIO ADECUADOS;	RES. A.761(18) (APARTADO 6.1. ANEXO)			



RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
INGENIERIA TECNICA NAVAL. ESP. ESTRUCTURAS MARINAS.



		<p>-FOLLETOS E INSTRUCCIONES FACILITADOS POR LA ADMINISTRACIÓN.</p> <p>-MANTENER A LAS ADMINISTRACIONES PLENAMENTE INFORMADAS DE CUALQUIER SINIESTRO MARÍTIMO DEL QUE TENGAN CONOCIMIENTO Y EN EL QUE HAYAN INTERVENIDO SUS BALSAS SALVAVIDAS, ASÍ COMO DE CUALQUIER FALLO EXPERIMENTADO POR ÉSTAS DEL QUE TENGAN CONOCIMIENTO, APARTE DE LOS OCURRIDOS DURANTE LAS OPERACIONES;</p> <p>-INFORMAR A LOS PROPIETARIOS DE BUQUES, SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, DE CUALQUIER DEFICIENCIA O PELIGRO DEL QUE TENGAN CONOCIMIENTO EN RELACIÓN CON LA UTILIZACIÓN DE SUS BALSAS SALVAVIDAS, Y ADOPTAR LAS MEDIDAS CORRECTIVAS QUE SE CONSIDEREN NECESARIAS;</p>				
	1.3.4	EL FABRICANTE DEBERÁ DAR LA FORMACIÓN PARA EL PERSONAL TÉCNICO ENCARGADO DE EFECTUAR EL SERVICIO.	RESOLUCIÓN A-761(18) (AP. 1.14.4) (AP. 6.1.2)			



RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
INGENIERIA TECNICA NAVAL. ESP. ESTRUCTURAS MARINAS.



2.- DOCUMENTAL

REQUERIMIENTOS			REFERENCIA	TIPO INSPECCIÓN		
2	DOCUMENTAL			INIC	PERIÓDICA	EXTR
2.1	SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN.		LEY 20/92			
2.2	AUTORIZACIÓN DE LA SUBDELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS EXPLOSIVAS.					
2.3	CERTIFICADO DE FORMACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO POR PARTE DEL FABRICANTE.					
	2.3.1	LOS TRABAJOS DE SERVICIO Y REPARACIÓN DEBERÁN SER REALIZADOS ÚNICAMENTE POR PERSONAL COMPETENTE AL QUE EL FABRICANTE DE LA BALSA SALVAVIDAS HAYA DADO LA FORMACIÓN ADECUADA Y EXPEDIDO LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACIÓN.	RESOLUCIÓN A-761(18) (AP. 1.13) (AP. 6.1.2)			
	2.3.2	EL PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DEBERÁ GARANTIZAR QUE EL PERSONAL DE SERVICIO ESTÁ AL CORRIENTE DE CUALQUIER MODIFICACIÓN O NUEVA TÉCNICA.	RESOLUCIÓN A-761(18) (AP. 1.13) (AP. 6.1.2)			
	2.3.3	EL FABRICANTE DEBERÁ DAR LA FORMACIÓN PARA EL PERSONAL TÉCNICO ENCARGADO DE EFECTUAR EL SERVICIO.	RESOLUCIÓN A-761(18) (AP. 1.14.4) (AP. 6.1.2)			
2.4	CERTIFICADO ACTUALIZADO DE LA ESTACIÓN EMITIDO POR EL FABRICANTE ESTA ACTUALIZADO					
2.5	NORMATIVA VIGENTE PUESTA AL DÍA					
	2.5.1	DEBERÁ DISPONER, AL MENOS DE: -CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (CÓDIGO IDS) (BOE 17/11/98) -ORDEN PRE/3598/2003 DE 18 DE DICIEMBRE (ARTICULO 4) -ORDEN FOM/1144/2000, DE 28 DE ABRIL (CAPITULO II), -INSTRUCTIONS FOR THE FILLING IN OF THE CERTIFICATE OF R-INSPECTION (ISSETA), -RESOLUCIÓN A.7361 (18) DE LA OMI, -RESOLUCIÓN MSC.55(66) OMI -RESOLUCIÓN MSC.54(66). OMI -RESOLUCIÓN A.759(18) OMI RESOLUCIÓN A.521(13), PARTE1, PÁRRAFO 5.18.4.1) -ENMIENDAS FP 50/17 A LA RESOLUCIÓN A.761 (18) DEL SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, -INSTRUCCIÓN DE SERVICIO 2/98 DE LA DGMM. -CIRCULAR 2/98 DGMM. -ORDEN 16 DE DICIEMBRE 1987. -ORDEN 12 NOVIEMBRE 1985.				
2.6	DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DEL ENVÍO A UN RECEPTOR AUTORIZADO DE LA PIROTECNIA CADUCADA.					
	2.6.1	PUNTO 12 ANEXO VI DEL REAL DECRETO 543/2007				
2.7	INFORMACIÓN A LA ADMINISTRACIÓN					
	2.7.1	LISTAS DE ESTACIONES DE SERVICIO ACREDITADAS	RESOLUCIÓN A-761(18) (AP. 6.1.3)			



**RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
INGENIERIA TECNICA NAVAL. ESP. ESTRUCTURAS MARINAS.**



	2.7.2	INFORMACIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DE CUALQUIER SINIESTRO MARÍTIMO DEL QUE TENGAN CONOCIMIENTO Y EN EL QUE HAYAN INTERVENIDO SUS BALSAS SALVAVIDAS	RESOLUCIÓN A-761(18) (AP. 6.1.5)			
	2.7.3	INFORMACIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DE CUALQUIER FALLO EXPERIMENTADO POR SUS BALSAS SALVAVIDAS DEL QUE TENGAN CONOCIMIENTO, APARTE DE LOS OCURRIDOS DURANTE LAS OPERACIONES DE INSPECCIÓN	RESOLUCIÓN A-761(18) (AP. 6.1.5)			
	2.7.4	LA ESTACIÓN ENTREGA CON REGULARIDAD A LA CAPITANÍA LOS CERTIFICADOS DE LAS BALSAS RE-INSPECCIONADAS?				
	2.7.5	SE COMUNICA A LA CAPITANÍA LA REVISIÓN DE BALSAS CON MAS DE 20 AÑOS DE ANTIGÜEDAD?	CIRC 2/98			
	2.7.6	SE COMUNICA A LA CAPITANÍA LA RETIRADA DEL SERVICIO DE LAS BALSAS ANULADAS				
	2.7.7	SE DEBERÁ MANTENER UN REGISTRO DE LOS SERVICIOS REALIZADOS DURANTE CINCO AÑOS POR LO MENOS DESPUÉS DE LA FECHA EN QUE SE EFECTÚEN.	RES. A.761(18) (APARTADO 5.15. ANEXO)			
	2.7.8	SE DEBERÁN PREPARAR REGISTROS ESTADÍSTICOS DE TODAS LAS BALSAS SALVAVIDAS OBJETO DE SERVICIO, INDICANDO PARTICULARMENTE LOS DEFECTOS ENCONTRADOS, LAS REPARACIONES EFECTUADAS Y LAS UNIDADES DESECHADAS Y RETIRADAS DE SERVICIO. TALES ESTADÍSTICAS DEBERÁN ESTAR A DISPOSICIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN	RES. A.761(18) (APARTADO 5.16. ANEXO)			
	2.7.9	PROCEDIMIENTO QUE ASEGUREN QUE CADA <u>BOTELLA DE GAS</u> HA SIDO LLENADA CORRECTAMENTE Y QUEDA HERMÉTICAMENTE CERRADA.	RESOLUCIÓN A-761(18) (AP. 1.10)			
2.8	MANUALES DE RE-INSPECCIÓN SUMINISTRADO POR EL FABRICANTE.					
	2.8.1	MANUALES, FOLLETOS, INSTRUCCIONES Y PROCEDIMIENTOS PARA EFECTUAR EL SERVICIO FACILITADO POR EL FABRICANTE ASÍ COMO SUS MODIFICACIONES.	RESOLUCIÓN A-761(18) (AP. 1.14.1) (AP. 5) (AP. 6.1.4)			
	2.8.2	LOS FABRICANTES DEBERÁN INCLUIR EN SUS MANUALES DE SERVICIO UNAS TABLAS CON LAS PRESIONES EXACTAS PARA LA PRUEBA DE PRESIÓN ADICIONAL NECESARIA CORRESPONDIENTES A LAS DIMENSIONES ESPECÍFICAS DE LAS CÁMARAS Y A LAS PRESCRIPCIONES DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DEL MATERIAL, CALCULADAS SEGÚN LA SIGUIENTE ECUACIÓN: $P(KG/CM^2) = \frac{2 \times RESISTENCIA}{25 \times DIAMETRO (CM)}$ A LA TRACCIÓN	RESOLUCIÓN A-761(18) (AP3 ; APÉNDICE I))			
	2.8.3	FOLLETOS E INSTRUCCIONES FACILITADOS POR LA ADMINISTRACIÓN.	RESOLUCIÓN A-761(18) (AP. 1.14.3)			



3.- LOCAL.

REQUERIMIENTOS			REF.	TIPO INSPECCIÓN		
3	LOCAL			INI	PE R	EX T
3.1	LOCAL CERRADO, AMPLIO, LIMPIO, ILUMINADO Y VENTILADO					
	3.1.1	LOCAL TOTALMENTE CERRADO , EN LOS QUE DEBERÁ HABER ESPACIO SUFICIENTE PARA TODAS LAS BALSAS SALVAVIDAS INFLABLES QUE VAYAN A SER OBJETO DE SERVICIO EN CUALQUIER MOMENTO;	RESOLUCIÓN N A.761(18) (APARTADO 1.1)			
	3.1.2	EL TECHO DEBERÁ SER LO BASTANTE ALTO PARA PERMITIR DAR LA VUELTA, UNA VEZ INFLADA, A LA MAYOR BALSA SALVAVIDAS QUE VAYA A SE OBJETO DE SERVICIO, O SE DEBERÁ DISPONER DE UN MEDIO IGUALMENTE EFICAZ PARA FACILITAR LA INSPECCIÓN DE LAS COSTURAS DEL FONDO;	RESOLUCIÓN N A.761(18) (APARTADO 1.1)			
	3.1.3	EL PISO DEBERÁ ESTAR PROVISTO DE UNA SUPERFICIE LIMPIA Y LO BASTANTE LISA PARA QUE NO DAÑE EL MATERIAL DE LAS BALSAS SALVAVIDAS,	RESOLUCIÓN A.761(18) (APARTADO 1.2)			
	3.1.4	DEBERÁ ESTAR BIEN ILUMINADO, PERO NO DIRECTAMENTE EXPUESTO A LOS RAYOS DEL SOL;	RESOLUCIÓN A.761(18) (APARTADO 1.2)			
	3.1.5	DEBERÁ ESTAR VENTILADO, PERO SIN QUE HAYA CORRIENTES DE AIRE;	RESOLUCIÓN A.761(18) (APARTADO 1.5)			
3.2	DISPOSITIVO DE CONTROL DE TEMPERATURA, HUMEDAD RELATIVA					
	3.2.1	LA TEMPERATURA Y, CUANDO SEA NECESARIO, LA HUMEDAD RELATIVA DEL LOCAL EN QUE SE EFECTÚE EL SERVICIO DEBERÁN ESTAR REGULADAS DE MODO QUE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y LAS REPARACIONES PUEDAN LLEVARSE A CABO CON EFICACIA;	RESOLUCIÓN N A.761(18) (APARTADO 1.4)			
3.3	DISTRIBUCIÓN DE ZONAS. DEBERÁ DISPONER DE ZONAS O RECINTOS DIFERENTES PARA					
	3.3.1	<i>LAS BALSAS SALVAVIDAS QUE VAYAN A SER OBJETO DE SERVICIO, REPARACIÓN O ENTREGA;</i>	RESOLUCIÓN A.761(18) (APARTADO 1.6)			
	3.3.2	<i>LA REPARACIÓN DE RECIPIENTES DE FIBRA DE VIDRIO Y EL PINTADO DE BOTELLAS DE GAS COMPRIMIDO</i>				
	3.3.3	<i>LOS MATERIALES Y PIEZAS DE REPUESTO</i>				
	3.3.4	<i>LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS</i>				
	3.3.5	DISPONE DE MEDIOS PARA QUE LAS BALSAS QUE VAYAN EN ENVOLTURAS O EN FUNDAS NO SE ALMACENEN UNAS SOBRE OTRAS EN MÁS DE DOS HILERAS SUPERPUESTAS, A MENOS QUE SE APOYEN EN ESTANTERÍAS Y NO ESTÉN SOMETIDAS A CARGAS EXCESIVAS?				
	3.3.6	LOS ARTEFACTOS PIROTÉCNICOS DE REPUESTOS Y LOS OBSOLETOS DEBERÁN ESTAR ALMACENADOS EN UN DEPÓSITO SEPARADO QUE NO ENTRAÑE RIESGO Y QUE ESTÉ A BUENA DISTANCIA DE LOS LOCALES DE SERVICIO Y ALMACENAMIENTO;	RESOLUCIÓN A.761(18) (APARTADO 1.8)			



4.- MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS

	REQUERIMIENTOS		REFERENCIA	TIPOS DE INSPECCIÓN		
4	MEDIOS Y EQUIPOS			INC	PER	EXT
	4.1	EL LOCAL DE ALMACENAMIENTO DE BALSAS SALVAVIDAS SE DEBERÁ DISPONER DE MEDIOS PARA QUE LAS BALSAS QUE VAYAN EN ENVOLTURAS O EN FUNDAS NO SE ALMACENEN UNAS SOBRE OTRAS EN MAS DE DOS HILERAS SUPERPUESTAS, A MENOS QUE SE APOYEN EN ESTANTERÍAS Y NO ESTÉN SOMETIDAS A CARGAS EXCESIVAS	RESOLUCIÓN A.761(18) (APARTADO 1.7)			
	4.2	DEBERÁ DISPONER DEL EQUIPO ADECUADO PARA EFECTUAR EL SERVICIO DE LAS BALSAS SALVAVIDAS Y DE LOS DISPOSITIVOS DE ZAFA, DE CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE; ESTE EQUIPO DEBERÁ COMPRENDER LO SIGUIENTE:	RESOLUCIÓN A.761(18) (APARTADO 1.9)			
	4.3.1	MANÓMETROS ADECUADOS Y PRECISOS				
	4.3.2	TERMÓMETROS Y BARÓMETROS QUE PUEDAN LEERSE CON FACILIDAD;				
	4.3.3	UNA O VARIAS BOMBAS DE AIRE PARA INFLAR Y DESINFLAR LAS BALSAS SALVAVIDAS,				
	4.3.4	MEDIOS PARA LIMPIAR Y SECAR EL AIRE, INCLUYENDO LOS CONDUCTOS DE ALTA PRESIÓN Y ADAPTADORES NECESARIOS;				
	4.3.5	UNA BÁSCULA PARA PESAR CON SUFICIENTE PRECISIÓN LAS BOTELLAS DE GAS DE INFLADO;				
	4.3.6	GAS SUFICIENTE PARA PODER INFLAR LAS BALSAS SALVAVIDAS UTILIZANDO SU SISTEMA DE ADMISIÓN;				
	4.4	DEBERÁ DISPONER DE SUFICIENTES MATERIALES Y ACCESORIOS PARA LA REPARACIÓN DE BALSAS SALVAVIDAS, ASÍ COMO DE REPUESTOS DEL EQUIPO DE EMERGENCIA QUE SEAN SATISFACTORIOS A JUICIO DEL FABRICANTE;	RESOLUCIÓN A.761(18) (APARTADO 1.11)			
	4.5	DEBERÁ DISPONER DE MEDIOS ADECUADOS PARA SOMETER, A LAS BALSAS DE PESCANTES, A LA PRUEBA DE SOBRECARGA. (SOLO PARA ESTACIONES AUTORIZADAS A REVISAR BALSAS ARRIABLES).				
5	PROCEDIMIENTOS.					
	5.1	DEBERÁ DISPONER DE MEDIOS ADECUADOS PARA SOMETERLAS A LA PRUEBA DE SOBRECARGA;	RESOLUCIÓN A.761(18) (APARTADO 1.12)			
	5.2.	SE DEBERÁN ESTABLECER PROCEDIMIENTOS QUE ASEGUREN QUE CADA BOTELLA DE GAS HA SIDO LLENADA CORRECTAMENTE Y QUEDA HERMÉTICAMENTE CERRADA ANTES DE INSTALARLAS EN UNA BALSA SALVAVIDAS.	RESOLUCIÓN A.761(18) (APARTADO 1.10)			
	5.3	LOS TRABAJOS DE SERVICIO Y REPARACIÓN DEBERÁN SER REALIZADOS ÚNICAMENTE POR PERSONAL COMPETENTE AL QUE EL FABRICANTE DE LA BALSA HAYA DADO LA FORMACIÓN ADECUADA Y EXPEDIDO LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACIÓN.	RESOLUCIÓN A.761(18) (APARTADO 1.13)			
	5.4	EL PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DEBERÁ GARANTIZAR QUE EL PERSONAL DE SERVICIO ESTÁ AL CORRIENTE DE CUALQUIER MODIFICACIÓN O NUEVA TÉCNICA.				



5.- ENSAYO Y PRUEBAS.

	REQUERIMIENTOS	REF.	TIPOS INSPECCIÓN		
5	PRUEBAS				
5.1	<p>-CADA 5 AÑOS SE REALIZARÁ AL MENOS UNA PRUEBA HIDRÁULICA DE LOS CILINDROS DE INFLADO A CONTAR DE LA FECHA DE FABRICACIÓN.</p> <p>-EN CUALQUIER CASO SE REALIZARÁ DICHA PRUEBA ANTES DE CADA RECARGA DESPUÉS DEL USO O CUANDO SE APRECIE, DESPUÉS DE CADA REVISIÓN ANUAL, UNA PÉRDIDA DE PESO DEL 5% O DE 250 GR SE ESTE VALOR ES MENOR.</p> <p>-CADA 6 AÑOS DESDE LA FABRICACIÓN, SERÁ SOMETIDA:</p> <ul style="list-style-type: none">- DURANTE 30 MINUTOS A UNA PRUEBA DE SOBREPRESIÓN DEL 25% DE LA PRESIÓN DEL SERVICIO INDICADA POR EL FABRICANTE,- SEGUIDA DE UNA PRUEBA DE MANTENIMIENTO DE 6 HORAS A PRESIÓN DE SERVICIO, AL TÉRMINO DE LA CUAL, LA CAÍDA DE PRESIÓN NO DEBE SER SUPERIOR AL 30%. <p>-SI DURANTE LA REVISIÓN ANUAL SE OBSERVA UN ESPECIAL DETERIORO DE LA Balsa, SE PROCEDERÁ, UNA VEZ INFORMADO EL PROPIETARIO, A REALIZAR LA PRUEBA DE SOBREPRESIÓN INDICADA. SI EL PROPIETARIO NO PRESTA SU CONFORMIDAD A LA REALIZACIÓN DE ESTA PRUEBA, NO SE LE EXTENDERÁ EL CORRESPONDIENTE CERTIFICADO DE NAVEGABILIDAD.</p>	ORDEN FOM 1144/2003 (ART. 6)			
5.2	LA PRUEBA HIDRÁULICA DE LAS BOTELLAS DE INFLADO SE LLEVARÁ A CABO CADA CINCO AÑOS, COINCIDIENDO CON LA PRUEBA DE INFLADO DESCRITA EN LA RES 761(18) PUNTO 5.3.	CIR 2/98 (P.8)			
5.3	LA PRUEBA HIDRÁULICA SE REALIZARA POR UNA EMPRESA AUTORIZADA POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA (ORGANISMO DE CONTROL) PARA ESTE MENESTER, PUDIENDO LA CAPITANÍA MARÍTIMA PRESENCIAR DICHAS PRUEBAS CUANDO LO ESTIME OPORTUNO.	CIR 2/98 (P.8)			
5.4	LAS BALSAS DE PESCANTE SE DEBERÁN SOMETER A UNA PRUEBA DE SUSPENSIÓN CON UNA CARGA DEL 10% CADA DOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO. AL LLEVARSE A CABO A CABO EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRESPONDIENTE AL 11 AÑO Y AÑOS SUBSIGUIENTES, NO SERÁ NECESARIO EFECTUAR LA PRUEBA DE LAS COSTURAS DEL PISO DE LAS BALSAS SALVAVIDAS DE PESCANTE SI SE HA REALIZADO LA PRUEBA DE SUSPENSIÓN SON SOBRECARGA.	MSC55(66) (AP. 3)			
5.5	BALSAS DE MÁS DE 20 AÑOS. LA ESTACIÓN DE BALSAS EXISTENTES DEBERÁN COMUNICAR A LAS CAPITANÍAS MARÍTIMAS LA ENTRADA EN REVISIÓN DE LAS BALSAS DE MÁS DE 20 AÑOS DE EDAD. LA INSPECCIÓN MARÍTIMA DEBERÁ ATENDER A LA REVISIÓN DE DICHAS BALSAS.	ESCRITO SGMM 30/05/2007			
5.6	BALSAS RETIRADAS. COMUNICACIÓN DE BALSAS RETIRADAS POR PARTE DE LAS ESTACIONES DE BALSAS.	ESCRITO SGMM 30/05/2007			
5.7	PROTOCOLO DE RECONOCIMIENTO DE ZAFAS. LAS UNIDADES DE ZAFAS HIDROSTÁTICA QUE NO SEAN DESECHABLES, SERÁN REVISADAS CADA 12 MESES COMO MÁXIMO, EN LOS CASOS QUE SE IMPRACTICABLE LA ADMINISTRACIÓN PODRÁ EXTENDER EL PLAZO HASTA 17	SOLAS CAPT III REGLA 20.9			



RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
INGENIERIA TECNICA NAVAL. ESP. ESTRUCTURAS MARINAS.



		MESES.							
5.8		PROTOCOLO DE RECONOCIMIENTOS BALSAS.							
	1	FINAL 1 AÑO	PT	PRUEBA DE PRESIÓN DE TRABAJO INFLANDO LA BALSA CON AIRE COMPRIMIDO SECO, DESPUÉS DE SACARLA DE SU ENVOLTURA O FUNDA Y HABERLE QUITADO LAS CORREAS DE SUJECIÓN SE LAS HUBIERE, A LA PRESIÓN DE TRABAJO COMO MÍNIMO O A LA PRESIÓN EXIGIDA EN EL MANUAL DE SERVICIO DEL FABRICANTE, SI ESTA ES SUPERIOR	RES. A.761(18) (APARTAD O 5.5)				
	2	FINAL 2 AÑO	PT						
	3	FINAL 3 AÑO	PT						
	4	FINAL 4 AÑO	PT						
	5	FINAL 5 AÑO	IG	<u>PRUEBA DE INFLADO DE GAS</u> , Y DURANTE ESTA PRUEBA SE PRESTARÁ ESPECIAL ATENCIÓN A LA EFICACIA DE LAS VÁLVULAS DE SEGURIDAD. ANTES DE ACTIVAR EL SISTEMA DE INFLADO CON GAS, SE DEBERÁ SACAR LA BALSA DE SU ENVOLTURA. UNA VEZ INICIADA LA PRUEBA DE INFLADO CON GAS, SE DEBERÁ DEJAR QUE TRANSCURRA TIEMPO SUFICIENTE PARA QUE LA PRESIÓN EN LAS CÁMARAS DE FLOTABILIDAD SE ESTABILICE Y SE EVAPOREN LAS PARTÍCULAS SÓLIDAS DE CO2. DESPUÉS DE ESTE PERIODO, DICHAS CÁMARAS SE DEBERÁN SOMETER A UNA <u>PRUEBA DE RETENCIÓN DE PRESIÓN</u> DURANTE UNA HORA POR LO MENOS, EN LA QUE LA PÉRDIDA DE PRESIÓN NO EXCEDERÁ DE UN 5% DE LA PRESIÓN DE TRABAJO.	RES. A.761(18) (APARTAD O 5.3)				
	6	FINAL 6 AÑO	PT	PRUEBA DE PRESIÓN DE TRABAJO INFLANDO LA BALSA CON AIRE COMPRIMIDO SECO, DESPUÉS DE SACARLA DE SU ENVOLTURA O FUNDA Y HABERLE QUITADO LAS CORREAS DE SUJECIÓN SE LAS HUBIERE, A LA PRESIÓN DE TRABAJO COMO MÍNIMO O A LA PRESIÓN EXIGIDA EN EL MANUAL DE SERVICIO DEL FABRICANTE, SI ESTA ES SUPERIOR		RES. A.761(18) (APARTAD O 5.5)			
	7	FINAL 7 AÑO	PT						
	8	FINAL 8 AÑO	PT						
	9	FINAL 9 AÑO	PT						
	10	FINAL 10 AÑO	IG+CP	-TODA BALSA SE DEBERÁ SOMETER A LA PRUEBA DE PRESIÓN ADICIONAL NECESARIA A INTERVALOS DE UN AÑO A PARTIR DEL DÉCIMO AÑO DE UTILIZACIÓN DE LA BALSA SALVAVIDAS, A MENOS QUE COMO EL RESULTADO DE UNA INSPECCIÓN OCULAR SE ESTIME NECESARIO HACERLO DURANTE UN SERVICIO DE MANTENIMIENTO ANTERIOR. TRAS DEJAR QUE TRANSCURRA TIEMPO SUFICIENTE PARA QUE LA TENSIÓN DEL MATERIAL DE LA BALSA VUELVA A SER LA CORRESPONDIENTE A LA PRESIÓN DE TRABAJO, LA BALSA SE DEBERÁ SOMETER A UNA <u>PRUEBA DE RETENCIÓN DE PRESIÓN</u> DURANTE UN AHORA POR LO MENOS, EN LA QUE LA PÉRDIDA DE PRESIÓN NO EXCEDERÁ DE UN 5% DE LA PRESIÓN DE TRABAJO. -CON LAS CÁMARAS DE FLOTABILIDAD SUSPENDIDAS A SUFICIENTE DISTANCIA DEL SUELO MEDIANTE UN SISTEMA QUE NO BRINDE SUSPENSIÓN A LAS COSTURAS DEL PISO, UNA PERSONA QUE PESE 75 KG COMO MÍNIMO DEBERÁ RECORRER	RES. A.761(18) (APARTAD O 5.4) MSC55(66) (AP. 1 Y 2)				



**RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
INGENIERIA TECNICA NAVAL. ESP. ESTRUCTURAS MARINAS.**



				CAMINANDO/GATEANDO TODO EL PERÍMETRO DEL PISO DE LA Balsa, COMPROBÁNDOSE DE NUEVO LAS COSTURAS DE ÉSTE. LOS FABRICANTES PODRÁN SUSTITUIR ESTA PRUEBA POR CUALQUIER OTRA QUE PERMITA DETERMINAR LA INTEGRIDAD DE LAS COSTURAS DEL PISO HASTA QUE DEBA EFECTUARSE LA SIGUIENTE INSPECCIÓN.				
	11	DEL 11 AL 14 AÑO	PAN+CP	PARA LAS BALSAS SALVAVIDAS DE PESCANTES NO ES NECESARIO REALIZAR LA PRUEBA DE COSTURAS SU PREVIAMENTE SE HA EFECTUADO LA DE SOBRECARGA DE 10%.	RES. A.761(18) (APARTADO 5.4) MSC55(66) (AP. 3)			
	12	FINAL 15 AÑO	IG+PAN+CP					
	13	DEL 16 AL 19 AÑO	PAN+CP					
	14	FINAL 20 AÑOS	IG+PAN+CP					
	15	DEL 21 AL 24 AÑO	PAN+CP					
	16	DEL 25 ADELANTE	IG+PAN+CP					
				PAN: PRUEBA DE PRESIÓN ADICIONAL NECESARIA. PT: PRESIÓN DE TRABAJO (AIRE COMPRIMIDO). IG: INFLADO CON GAS (EN BOTELLAS INCORPORADAS). CP: COSTURAS DEL PISO.				
			PRUEBA PAN (APÉNDICE I RESOL A.716(8))	1.- OBTURAR LAS VÁLVULAS ALIVIADORAS DE PRESIÓN. 2.- AUMENTAR GRADUALMENTE LA PRESIÓN HASTA 2,0 VECES LA PRESIÓN DE TRABAJO O UN NIVEL SUFICIENTE PARA EJERCER UNA CARGA DE TRACCIÓN SOBRE EL MATERIAL DE LA CÁMARA INFLABLE DE UN 20% POR LO MENOS DE LA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN MÍNIMA EXIGIDA, SI DICHO NIVEL ES INFERIOR. 3. AL CABO DE LOS 5 MINUTOS NO SE DEBERÁN HABER PRODUCIDO UNA PÉRDIDA DE CONSISTENCIA DE COSTURAS, AGRIETAMIENTOS U OTROS DEFECTOS NI UNA PÉRDIDA DE PRESIÓN IMPORTANTE. SI EXISTE UN AGRIETAMIENTO AUDIBLE DE LAS CÁMARAS DE FLOTABILIDAD, SE DEBERÁN DESECHAR LA Balsa SALVAVIDAS; SI NO HAY TAL AGRIETAMIENTO AUDIBLE, SE DEBERÁ REDUCIR SIMULTÁNEAMENTE LA PRESIÓN DE TODAS LAS CÁMARAS DE FLOTABILIDAD QUITANDO LOS OBTURADORES DE LAS VÁLVULAS ALIVIADORAS DE PRESIÓN.				



PRUEBAS Y COMPROBACIONES			
Intervalos de servicio	Métodos de las pruebas	Descripción	Referencia
Final del primer año	PT	Prueba de presión de trabajo inflando la balsa con aire comprimido seco, después de sacarla de su envoltura o funda y haberle quitado las correas de sujeción se las hubiere, a la presión de trabajo como mínimo o a la presión exigida en el manual de servicio del fabricante, si esta es superior	Resolución A.761(18) (Apartado 5.5)
Final del segundo año	PT		
Final del tercer año	PT		
Final del cuarto año	PT		
Final del quinto año	IG	Prueba de inflado de gas , y durante esta prueba se prestará especial atención a la eficacia de las válvulas de seguridad. Antes de activar el sistema de inflado con gas, se deberá sacar la balsa de su envoltura. Una vez iniciada la prueba de inflado con gas, se deberá dejar que transcurra tiempo suficiente para que la presión en las cámaras de flotabilidad se estabilice y se evaporen las partículas sólidas de CO ₂ . Después de este periodo, dichas cámaras se deberán someter a una prueba de retención de presión durante una hora por lo menos, en la que la pérdida de presión no excederá de un 5% de la presión de trabajo.	Resolución A.761(18) (Apartado 5.3)
Final del sexto año	PT		
Final del séptimo año	PT		
Final del octavo año	PT		
Final del noveno año	PT		
Final del décimo año	IG + CP	Toda balsa se deberá someter a la prueba de presión adicional necesaria a intervalos de un año a partir del décimo año de utilización de la balsa salvavidas, a menos que como el resultado de una inspección ocular se estime necesario hacerlo durante un servicio de mantenimiento anterior. Tras dejar que transcurra tiempo suficiente para que la tensión del material de la balsa vuelva a ser la correspondiente a la presión de trabajo, la balsa se deberá someter a una prueba de retención de presión durante un ahora por lo menos, en la que la pérdida de presión no excederá de un 5% de la presión de trabajo.	Resolución A.761(18) (Apartado 5.4)
Del 11° al 14° año	PAN + CP		
Final del 15° año	IG + PAN + CP		
Del 16° al 19° año	PAN + CP		
Final del 20° año	IG + PAN + CP		
Del 21° al 24° año	PAN + CP		
25° año en adelante	IG + PAN + CP		



**RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
INGENIERIA TECNICA NAVAL. ESP. ESTRUCTURAS MARINAS.**



RECREO			
Concepto	Requisitos y exigencias de Balsas Salvavidas	Referencia	
Exigencias	Obligatoria para las Zonas 1, 2 y 3.	Orden FOM/1144/2003 (Artículo 6)	
	Para 100% personas.		
	En el Certificado de Navegabilidad se consignará: -Marca/Modelo/Número de serie/Número de personas.		
Revisiones	Revisión anual.		
	La primera revisión se realizará al año de la entrada en servicio de la balsa, y , en todo caso, antes de los dos años a contar desde la fecha de fabricación.		
	Serán revisadas en una Estación de Servicio autorizada por la Administración según el párrafo 1 de la Resolución de la Organización Marítima Internacional A.761(18) y según procedimientos e instrucciones del fabricante.		
Pruebas	-Cada 5 años se realizará al menos una prueba hidráulica de los cilindros de inflado a contar de la fecha de fabricación. -En cualquier caso se realizará dicha prueba antes de cada recarga después del uso o cuando se aprecie, después de cada revisión anual, una pérdida de peso del 5% o de 250 gr se este valor es menor. -Cada 6 años desde la fabricación, será sometida: - durante 30 minutos a una <u>prueba de sobrepresión del 25%</u> de la presión del servicio indicada por el fabricante, - seguida de una <u>prueba de mantenimiento</u> de 6 horas a presión de servicio, al término de la cual, la caída de presión no debe ser superior al 30%. -Si durante la revisión anual se observa un especial deterioro de la balsa , se procederá, una vez informado el propietario, a realizar la prueba de sobrepresión indicada. Si el propietario no presta su conformidad a la realización de esta prueba, no se le extenderá el correspondiente Certificado de Navegabilidad.		
	TIPOS		
	SOLAS		Homologada por la Dirección General de la Marina Mercante
SOLAS	Homologada por un Organismo Notificado con la marca de rueda de timón, de acuerdo con lo dispuesto en el RD 809/1999 de equipos marinos		-Art.63.b) Orden Fom1144/03.
NO SOLAS	Por no cumplir alguno de los requisitos SOLAS, siempre que sean homologados por la Dirección General de la Marina Mercante, por considerarlas equivalentes y aptas para la navegación en las Zonas 1, 2 y 3.	-Art.6.3.c) Orden Fom1144/03.	
ISO 9650	u otra normativa existente, siempre que sean homologadas por la Dirección de la Marina Mercante, por considerarlas aptas para la navegación en las Zonas 2 y 3.	-Art.6.3.d) Orden Fom1144/03.	
	a) Tipo I, balsas para fuera de la costa, grupos A y B. b) Tipo II, balsas para navegación costera	-Oficio 03.03.2004	
Paquetes de emergencia	Las balsas SOLAS o equivalentes, en navegaciones en Zona 1 , llevarán un paquete de emergencia <i>tipo A</i> de SOLAS.	Art.6.4) Orden Fom1144/03	
	Las balsas en navegación Zona 2 y 3 , llevarán un paquete de emergencia <i>tipo B</i> de SOLAS.		
ZONAS DE NAVEGACION	OCEANICA.	Art.3 Orden Fom1144/03	
	Zona 1. Zona de navegación ilimitada.		
	ALTA MAR.		
	Zona 2. Navegación en la zona comprendida entre la costa y la línea paralela a la misma trazada a <u>60 millas</u> . Zona 3.- Navegación en la zona comprendida entre la costa y la línea paralela a la misma trazada a <u>60 millas</u> .		



P E S C A L < 24 M		
Concepto	Requisitos y exigencias de Balsas Salvavidas	Referencia
Exigencias		
Revisiones		
Pruebas		
TIPOS		
SOLAS		
SOLAS		
NO SOLAS		
ISO 9650		
Paquetes de emergencia		
ZONAS DE NAVEGACION	OCEANICA.	
	Zona 1. Zona de navegación ilimitada.	
	ALTA MAR. Zona 2. Navegación en la zona comprendida entre la costa y la línea paralela a la misma trazada a 60 millas. Zona 3.- Navegación en la zona comprendida entre la costa y la línea paralela a la misma trazada a <u>60 millas</u> .	



RECONOCIMIENTO E INSPECCION DE BALSAS SALVAVIDAS INSTALADAS EN BUQUES Y EMBARCACIONES
INGENIERIA TECNICA NAVAL. ESP. ESTRUCTURAS MARINAS.



Cuadro general de pesos y medidas Measurements and weights table

PESOS EN KILOGRAMOS WEIGHTS IN KGS.														DIMENSIONES EN CMS. MEASUREMENTS IN CMS.												
Plazas Seats	Clase Buque (1) Ship Class	Tipo cont (2) Container	Forma balsa (3) Shape of liferaft	Balsa con Armamento Liferaft without equipment	Container para equipo Container for equipment	Botella CO ₂ + Dispositivo disparo CO ₂ Cylinder with operating head	Carga CO ₂ + N CO ₂ + N charge	Equipo supervivencia (4) Emergency pack				Peso total balsa con equipo Total weight liferaft with equipment				Embalaje (5) Packing		Medidas exteriores de los Containers Containers measurements						Medidas exteriores de los embalajes Packing measurements		
					(4) + -1- -2- -3- + Clave y peso Key weight	S.O.L.A.S. -A-		Y +1-	Y +2-	Y +3-	S.O.L.A.S. -A-	Y +1-	Y +2-	Y +3-	Jaula Cage	Caja Box	Equipo Equipment	Largo Length	Ancho Width	Alto Height	Altura con soporte Height with cradle	Ancho con cierre manual Width with hand closing device	Ancho con desprend. hidráulico Width with hydraulic release	Largo x Ancho x Alto Length x Width x Height	Volumen Total Total Volume	
4 / 5	Y	R	R	19.5	-3- R 4 6-	5.5	1.5	—	—	—	2-	—	—	—	34.5	—	12.5	3	79	49	34	41	—	60	84 x 65 x 46	0.251 m ³
4 / 5	Y	R	R	19.5	-1- R-7 -2- 7.2	5.5	1.5	—	15-	5.9	—	—	48.7	39.6	—	—	13.5	1-2	86	58	36	43	—	68	91 x 72 x 48	0.314 m ³
4 / 5	Y	Saco valija	R	19.5	-1- Saco valija -2- 0 500 -3-	5.5	1.5	—	15.	5.9	2-	—	42-	32.9	29-	—	10-	1 2 3	68 68 68	38 34 32	—	—	—	—	70 x 38 x 38	0.101 m ³
7 / 8	Y	R	R	27-	-2- R 8 -3- 7.5	9.8	3.2	—	—	7-	2-	—	—	54.2	49.2	—	13.5	3	86	58	39	46	—	68	91 x 72 x 51	0.334 m ³
7 / 8	Y	C	R	27-	-1- A 1 N 14	9.8	3.2	—	21-	—	—	—	76.4	—	—	14.5	18.5	1-2	90	56	53	60	—	63	93 x 70 x 63	0.410 m ³
7 / 8	Y	Saco valija	R	27-	-1- Saco valija -2- 0 600 -3-	9.8	3.2	—	21-	7-	2-	—	61.2	47.2	42.2	—	11-	1 2 3	70 70 70	45 40 38	—	—	—	—	75 x 45 x 45	0.151 m ³
6	Y P C P J	R	R	25.7	-2- R 8 -3- 7.5	9.8	2.7	—	—	5.8	2-	—	—	51.7	47.5	—	13.5	3	86	58	39	46	—	68	91 x 72 x 51	0.334 m ³
6	P C P J	C	R	26.8	-A- A 1 N 14-	10.7	2.7	21.5	—	—	—	75.8	—	—	—	14.5	18.5	-A-	90	56	53	60	56	63	93 x 70 x 63	0.410 m ³
8	P C P J	C	R	30.5	-A- A 16-	11.6	3.2	26.5	—	—	—	87.8	—	—	—	19-	24-	-A-	97	65	61.5	72	65	72	103 x 83 x 78	0.666 m ³
10	P C P J	C	R	31.5	-A- A 16-	12.5	4-	31.2	—	—	—	94.8	—	—	—	19-	24	-A-	97	65	61.5	72	65	72	103 x 83 x 78	0.666 m ³
12	P C P J	C	R	39.1	-A- B 19.3	12.5	4-	36.1	—	—	—	111-	—	—	—	22-	28-	-A-	109	75	71	82	75	82	114 x 88 x 88	0.882 m ³
16	P C P J	C	O	45.1	-A- E 26-	14.3	6-	46-	—	—	—	133.9	—	—	—	24.5	33-	-A-	122	83	78	90	83	90	127 x 95 x 91	1.098 m ³
21	P P J	C	O	51.1	-A- F 27.6	18-	7-	58.8	—	—	—	162.5	—	—	—	32.5	42-	-A-	133	87	85	95	87	94	138 x 98 x 98	1.325 m ³
25	P P J	C	O	55.1	-A- F 27.6	19-	8-	68.7	—	—	—	178.4	—	—	—	32.5	42-	-A-	133	87	85	95	87	94	138 x 98 x 98	1.325 m ³
12 *	P C P J	C	O	59.1	-A- E 26-	12.5	5.6	36.1	—	—	—	136.2	—	—	—	24.5	33-	-A-	122	83	78	90	83	90	127 x 95 x 91	1.097 m ³
16 *	P C P J	C	O	67.1	-A- E 26-	14.3	6-	46-	—	—	—	155.9	—	—	—	24.5	33-	-A-	122	83	78	90	83	90	127 x 95 x 91	1.097 m ³
21 *	P J	C	O	73.1	-A- F 27.6	18-	7-	58.8	—	—	—	184.5	—	—	—	34-	44.5	-A-	133	87	85	92	87	94	145 x 98 x 98	1.392 m ³
25 *	P J	C	O	75.6	-A- F 27.6	19-	8-	68.7	—	—	—	198.9	—	—	—	34-	44.5	-A-	133	87	85	95	87	94	145 x 98 x 98	1.392 m ³

(1) Y = Yate P = Pesquero C = Carguero PJ = Pasaje
Y = Yatch P = Fishing ship C = Mercant ship PJ = Passenger ship

(2) R = Rectangular C = Cilindrico
R = Rectangular C = Cylindrical

(3) R = Rectangular O = Octogonal
R = Rectangular O = Octagonal

(4) -A- = Paquete S.O.L.A.S. -A-
-1- = Equipo Grandes Travesías Yate
-2- = Equipo Crucero (R.O.R.C.) Yate
-3- = Equipo Básico Yate

S.O.L.A.S. -A- Pack
Long passage equipment
Cruiser equipment
Basic equipment

(5) Pesos aproximados sujetos al grado
de desecación de la madera.
Approximate weights subject to the
different dryness of the wood.

* = Arriable
* = Davit launched liferaft



7. REFERENCIAS NORMATIVAS.ESPECIFICACIONES

Este punto debe diferenciar cual es la normativas que afecta directamente a la Guía (Estaciones de Servicio de Balsas Salvavidas); las que indirectamente se ve a afectada y, finalmente, la normas que sin ser estrictamente de obligado cumplimiento pueden establecer criterios comunes a todas las citadas estaciones.

DIRECTA.

- Resolución A.761(8) de la OMI, recomendación sobre las condiciones para la aprobación de estaciones de servicio de balsas inflables.
- Resolución MSC.55(66). Aprobación de enmiendas a la recomendación sobre condiciones para la aprobación de Estaciones de Servicios de balsas salvavidas inflables Resolución A.761(18).
- Resolución MSC 54(66). Aprobación de enmiendas a la recomendación sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento. Enmiendas a la Resolución A.689(17).
- SOLAS. Capitulo III. Regla 20.
- Orden de Fomento 1144/2003, de 28 de abril, por la que se regulan los equipos de seguridad, salvamento, contra incendios, navegación y prevención de vertidos por aguas sucias, que deben llevar a bordo las embarcaciones de recreo. Artículo 6. CAPITULO II.
- Orden de Presidencia 930/2002, de 23 de abril, por la que se modifica el contenido de botiquines que deben llevar a bordo los buques según lo establecido por el RD 258/1999, 12 de febrero, por el que se establecen condiciones mínimas sobre protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del Mar, Anexo II, sección IV:
- Orden de Presidencia 3598/2003, de 18 de diciembre, por la que se desarrolla el RD 258/1999, 12 de febrero, en materia de revisión de los botiquines de los que han de ir provistos los buques. Artículos 4 y 8.
- Orden de 12 de noviembre de 1985, sobre unidades de destrincamiento hidrostático de las balsas de salvamento insuflables (BOE, nº 276, de 18 de diciembre de 1985, con corrección de errores en BOE, nº 307, de 24 de diciembre).

ANEXA:



- Código Internacional de Dispositivos de Salvamento (Código IDS), adoptado por el Comité de Seguridad Marítima mediante Resolución BSC.48(66) el 4 de junio de 196. Capitulo IV.
- RD 1032/1999, de 18 de junio por el que se determinan las normas de seguridad a cumplir por los buques pesqueros de eslora igual o superior a 24 metros. (Reglas 20, 21 y 22; Parte C del Capitulo VII). Modificado por el RD 1422/2002 (BOE 28/12/02)
- RD 209/2004, 6 de febrero por el que se modifica el RD 1247/1999, de 16 de julio sobre reglas y normas de seguridad aplicables a los buques de pasaje que realicen travesías entre puertos españoles.(BOE 14/02/2004)..
- MSC/Circ.809, 30 de junio 1997, OMI Recomendaciones sobre las Balsas Salvavidas reversibles con toldo, las balsas salvavidas autoadrizables y los botes de rescate rápidos de los buques de pasaje de trasbordo rodado, y sobre las pruebas de tales dispositivos.
- Código Internacional de Seguridad para buques de gran velocidad (Código NGV 2000) adoptado el 5 de diciembre de 2000 mediante Resolución MSC.97(73). Capitulo 8 (8.9.12) (BOE 14/12/2002).

CONEXA:

- Instrucciones para cumplimentar los Certificados de Re-inspección (ISSIETA)
- Instrucción de Servicio 2/98. Escrito DGMM, 18/03/1998. Recomendación sobre las condiciones para la aprobación de Estaciones de Servicio de Balsas Salvavidas inflables.
- Circular 12/91. Condiciones que deben satisfacer, para su aprobación las estaciones de Revisión de Balsas Salvavidas inflables e instrucciones para proceder a la revisión de las referidas balsas.
- Pescantes de Balsas. Escrito 21/04/2001Subdirección General.
- Fallos en balsas salvavidas “RDF” al sufrir revisión reglamentaria. Escrito 13/06/2007 Subdirección General.
- Revisión de Balsas Salvavidas de más de 20 años. Escrito Subdirección 30/805/2002.
- Destrinca hidrostática en balsas salvavidas de recreo ISO-9650. Escrito SGMM 17/01/2005.



8. DEFINICIONES

- Código IDS: Código internacional de dispositivos de salvamento aprobado por el Comité de Seguridad Marítima de la OMI mediante resolución MSC.48(66). (Regla 3.11 Capítulo III SOLAS.)
 - Dispositivo o medio de puesta a flote: medio por el que se traslada con seguridad una embarcación de supervivencia o un bote de rescate desde un puesto de estiba a el agua. (Regla 3.11 Capítulo III SOLAS.).
 - Sistema de boza: Método de zafada para balsa salvavidas que proporciona un medio de unión entre el buque y la balsa y estará dispuesto de modo que impida que al soltarse la balsa salvavidas, y en caso de una balsa salvavidas inflable, al quedar inflada, sea arrastrada hacia el fondo por el buque que se hunde. (Código IDS, Capítulo VI 4.1.6.1)
 - Enlace débil: medio de zafada descrito en los capítulos siguientes.
 - Unidad de destrinca hidrostática: Medio de zafa para balsa salvavidas.
 - Dispositivo inflable. Dispositivo que para flotar necesita cámaras que no sean rígidas llena de gas y que normalmente se guarda desinflado hasta el momento de utilizarlo. (SOLAS..Capítulo III. Regla3)
 - Dispositivo inflado. Dispositivo que para flote necesita cámaras que no sean rígidas llena de gas y que se guarda inflado y listo para utilizarlo en todo momento. (SOLAS..Capítulo III. Regla3).
 - Estación de Balsas Salvavidas Autorizada. Estación de Balsa acreditada por la Administración Marítima española para realizar el preceptivo mantenimiento por parte de los fabricantes de balsas salvavidas instaladas en los buques.
 - Red Nacional de Estaciones de Balsas Salvavidas. Red de Estaciones de Balsas acreditadas en todo el territorio nacional.
- Convenio: El Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974, enmendado.
- Separación efectiva del buque: Capacidad de un bote salvavidas de caída libre de alejarse del buque sin utilizar el motor después de su puesta a flote por caída libre.
 - Aceleración de caída libre: Régimen de la variación de velocidad que experimentan los ocupantes durante la puesta a flote de un bote salvavidas de caída libre.



- Altura aprobada de caída libre: Altura máxima de puesta a flote para la que se apruebe el bote salvavidas, medida desde la superficie del agua en calma hasta el punto más bajo del bote salvavidas cuando éste se encuentra en la posición de puesta a flote.
- Ángulo de la rampa de puesta a flote: Ángulo que forma la horizontal con el carril de puesta a flote del bote salvavidas en la posición de puesta a flote, estando el buque con la quilla a nivel.
- Longitud de la rampa de puesta a flote: Distancia entre la popa del bote salvavidas y el extremo inferior de la rampa de puesta a flote.
- Altura prescrita de caída libre: Distancia máxima medida desde la superficie del agua en calma hasta el punto más bajo del bote salvavidas cuando éste se encuentra en su posición de puesta a flote y el buque está en la flotación de navegación marítima con calado mínimo.
- Material retrorreflectante: Material que refleja en dirección opuesta un haz de luz dirigido hacia él.
- Ángulo de entrada en el agua: Ángulo que forma la horizontal con el carril de puesta a flote del bote salvavidas cuando éste entre en el agua por primera vez.
- Traje de protección contra la intemperie: traje protector diseñado para que lo utilicen las tripulaciones de los botes de rescate y las cuadrillas encargadas de los sistemas de evacuación marinos.
- Persona titulada: la que posee un título de suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia, expedido en virtud de la autoridad conferida por la Administración de conformidad con lo prescrito en el vigente Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar o reconocido como válido por la Administración; o bien la persona que posee un título expedido o reconocido por la Administración de un Estado que no sea Parte en el citado Convenio para los mismos fines que el título regido por el Convenio.
- Detección: determinación del punto en que están los supervivientes o la embarcación de supervivencia.



- Escala de embarco: escala provista en los puestos de embarco de las embarcaciones de supervivencia para que se pueda acceder a ellas con seguridad después de su puesta a flote.
- Puesta a flote por zafada: método de puesta a flote de la embarcación de supervivencia por el cual ésta se suelta automáticamente del buque que se está hundiendo y queda lista para ser utilizada.
- Puesta a flote por caída libre: método de puesta a flote de la embarcación de supervivencia por el cual ésta se suelta con su asignación de personas y equipo y cae al agua sin medios retardadores del descenso.
- Traje de inmersión: traje protector que reduce la pérdida de calor corporal de un naufrago que lo lleve puesto en aguas frías.
- Dispositivo o medio de puesta a flote: medio por el que se traslada con seguridad una embarcación de supervivencia o un bote de rescate desde su puesto de estiba al agua.
- Eslora: el 96% de la eslora total medida en una flotación cuya distancia al canto superior de la quilla sea igual al 85% del puntal mínimo de trazado, o la eslora medida en esa flotación desde la cara proal de la roda hasta el eje de la mecha del timón, si esta segunda magnitud es mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se mida la eslora será paralela a la flotación de proyecto.
- Flotación de navegación marítima con calado mínimo: estado de carga del buque con la quilla a nivel, sin carga y con 10% de las provisiones y del combustible, y en el caso de un buque de pasaje, con todos los pasajeros, la tripulación y su equipaje.
- Sistema de evacuación marino: dispositivo para transferir rápidamente a las personas desde la cubierta de embarco del buque a una embarcación de supervivencia que esté a flote.
- Puntal de trazado: Distancia vertical medida desde la cara alta de la quilla hasta la cara alta del bao de la cubierta de francobordo en el costado; en los buques de madera y en los



de construcción mixta esta distancia se mide desde el canto inferior del alefriz, cuando la forma de la parte inferior de la cuaderna maestra sea cóncava o cuando las tracas de apuradura sean de gran espesor, esta distancia se medirá desde la intersección del plano del fondo, prolongado hacia el interior, con la cara lateral de la quilla en la sección media. En los buques de trancanil alomado, el puntal de trazado se medirá hasta el punto en que, prolongadas idealmente, se corten las líneas de trazado de la cubierta y del costado como si la unión del trancanil con la traca de cinta formase un ángulo. Cuando la cubierta de francobordo tenga saltillo y la parte elevada de la cubierta esté por encima del punto en el que ha de determinarse el puntal de trazado, éste se medirá hasta una línea de referencia paralela a la parte elevada de la cubierta, obtenido por prolongación de la parte inferior de la cubierta.

- Dispositivo o medio de salvamento de carácter innovador: dispositivo o medio de salvamento que reúne características nuevas no totalmente regidas por las disposiciones del presente capítulo o del Código, pero que depara un grado de seguridad igual o superior.
- Estabilidad positiva: capacidad de una embarcación de volver a su posición original una vez que se elimina el momento escorante.
- Tiempo de recuperación de un bote de rescate: tiempo necesario para izar el bote hasta una posición desde la que las personas que vayan a bordo puedan desembarcar sobre la cubierta del buque. El tiempo de recuperación incluye el tiempo necesario para efectuar los preparativos de recuperación a bordo del bote de rescate, tales como pasar y fijar una boza, amarrar el bote de rescate al dispositivo de puesta a flote, y el tiempo necesario para izarlo. El tiempo de recuperación no incluye el tiempo necesario para arriar el dispositivo de puesta a flote hasta la posición que permita recuperar el bote de rescate.
- Bote de rescate: bote proyectado para salvar a personas en peligro y concentrar embarcaciones de supervivencia.
- Rescate: la recogida y puesta a salvo de supervivientes.
- Embarcación de supervivencia: embarcación con la que se puede preservar la vida de personas que están en peligro desde el momento en que abandonan el buque.



- Ayuda térmica: saco o traje hecho de un material impermeable de baja conductancia térmica.



9. BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

- Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, SOLAS 1974/1978.
- Apuntes del Curso de Supervivencia en la Mar.
- www.cmhammar.com
- www.fomento.es
- www.diccionario.raing.es
- Normativa y referencia (Pag.109)
- De guía de inspección para la aprobación y la realización de inspecciones periódicas de estaciones de servicio, Marina Mercante , Murcia.